

Universidade Estadual Paulista
Faculdade de Odontologia de Araraquara

Fabiano Perez

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 apresentada à Faculdade de Odontologia de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, para obtenção do título de Mestre em Reabilitação Oral – área de Prótese.

Orientador: José Cláudio Martins Segalla

Araraquara 2003

Perez, Fabiano

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 / Fabiano Perez. – Araraquara : [s.n.], 2003.

102 f. ; 30 cm.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. José Claudio Martins Segalla

1. Gengiva 2. Distâncias biológicas I. Título.

Fabiano Perez

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.

Comissão examinadora

Presidente: Prof. Dr. José Cláudio Martins Segalla

1º Examinador: Prof. Dr. Paulo Martins Ferreira

2º Examinador: Prof. Dr. João Neudenir Arioli Filho

Araraquara 2003

Dedicatória

Aos meus pais

José Roberto Perez e Djanira Batista Perez

Que apesar dos meus defeitos como filho e como
homem, sempre estiveram e estarão comigo pela vida
toda, já que o que sou, nada mais é do que um reflexo
da maravilhosa convivência e educação que recebi de
ambos.

Agradecimentos Especiais

A Deus

Por estar presente em minha vida nos bons e maus momentos, ajudando-me a moldar o caráter e a confirmar a honra.

À minha família

Obrigado aos meus pais, Beto e Djanira, avós, Pedro e Joana, Ventura e Clarice e irmãs, Daniela e Lúcia Helena, pessoas que me gratificam com a amizade e cumplicidade mais sinceras de que alguém pode desfrutar na vida.

Ao meu orientador
José Cláudio Martins Segalla

Por confiar em mim, muitas vezes até mais do que eu mesmo confiei; por ter me recebido não só como aluno, mas como amigo; e por fazer parte do meu desenvolvimento acadêmico e científico, tornando-se para mim um espelho como professor e como homem.

Ao Prof Paulo Martins Ferreira

Se um dia eu conseguir ser para alguém, a metade do exemplo de professor e de ser humano que ele foi para mim, considerarei cumprida minha missão na vida acadêmica. Obrigado por se tornar, ao longo dos anos, primeiramente um mestre, depois um amigo, e por fim, o pai que foi para mim, dentro da odontologia.

Ao prof João Neudenir Ariolli Filho

Que pela juventude e energia, tornou-se, no transcorrer
do curso de mestrado, um amigo sempre disposto a
atender nossas necessidades.

Aos primos Walter e Cidinha

Que tanto me ajudaram, desde os primeiros anos da
minha vida, na Faculdade, e até os dias de hoje.

À Adriana

Pela paciência, cumplicidade e amor dedicados a mim,
sentimentos os quais fizeram com que a realização
desse projeto se tornasse uma tarefa bem menos
ádua.

Ao Prof Juliano Sartori Mendonça

Que será sempre mais do que amigo; será o irmão que
eu consegui nos anos em que convivemos juntos.

Ao grande amigo

Márcio Ticianelli

Sem ele, eu simplesmente não conseguiria chegar até onde cheguei. Obrigado pelos ótimos momentos que me proporcionou, tanto dentro da Universidade, como passando a fazer parte da realidade da minha família.

À minha grande amiga

Fabiana Mansur Varjão

Mais do que verdadeira amiga, uma companheira com quem eu, sinceramente, espero conviver por todos os anos da minha vida acadêmica.

Aos amigos

André e Eduardo

Pessoas que sempre estiveram ao meu lado, muitas
vezes até sanando minhas deficiências.

Os meus sinceros agradecimentos...

Aos meus familiares: Carlão, Olinda, Pari, Antonio Carlos, Bel e Fidélis, por me ajudarem sempre, seja pela simples presença, ou pela ação direta nos momentos difíceis.

À minha “filhinha adotiva” Thauana, que sempre me encheu de alegria, desde o seu nascimento.

Aos professores do Departamento de Materiais Dentários e Prótese da Faculdade de Odontologia de Araraquara, pela dedicação ao programa e aos alunos da pós graduação.

Aos funcionários do Departamento de Materiais Dentários e Prótese dessa Faculdade, pelos ótimos momentos que passamos juntos.

Ao Prof Gelson Adabo, pela convivência e amizade proporcionadas a mim, mesmo fora do ambiente universitário.

Ao funcionário Manoel e aos estagiários Eric e Marcelo, pela dedicação e empenho nos trabalhos realizados, e pelos grandes momentos alegres vividos dentro do laboratório.

Ao Prof Ivan Ribeiro de Farias, que confiou em mim, a ponto de dividir comigo seus conhecimentos e compromissos profissionais.

Aos meus amigos e colegas de pós-graduação, por tornarem a minha vida mais repleta de pessoas com as quais eu sempre poderei contar.

Aos meus amigos do SESC, Anaya, Carol, Guto, Jorge, Elaine, Benê, Juliana, Ricardo e Maria, por sempre me apoiarem e torcerem por mim.

Aos alunos de graduação, por enriquecerem o meu aprendizado e a minha vida com sua presença.

Ao prof José Mondelli, por despertar em mim o desejo de me tornar um professor, orientando-me na iniciação científica.

Ao Prof Lincoln Lanza, por me mostrar que um bom professor é sempre aquele que também é um bom clínico.

Ao Cirurgião-dentista José Eduardo Varasquim, pelos anos de convivência, amizade e aprendizado que me proporcionou, permitindo que eu trabalhasse em sua clínica nos primeiros momentos de minha vida profissional.

Ao meu amigo Pedro Martelli, que desde os meus primeiros anos de vida, encorajou-me a nunca me contentar com algo que não fosse o máximo que eu poderia alcançar e realizar.

À Inês e Eloy, por permitirem que eu fizesse parte de sua família.

Ao meu amigo e cunhado Welington, pela amizade e pela certeza de que teremos muitos momentos alegres a compartilhar na vida.

Aos meus amigos: Rodrigo, Ricardo, Rogério, Mori, Helinho, Wendel, Gerson, Edison, Fer, Zé Mazon, Gílson, Fabrício, Tijolo, Émerson, por me ajudarem a ser o que sou hoje.

Aos amigos da faculdade: Sílvio, Fernando Ramos, Júnior, Jonas, Tibério, Luiz Orlando, Roberto, José Roberto, Fernando Butignol, Mônica, Cássia, Roberto Bombonatti, João, Rodolfo, Gregório, Fábio, Nando, Renato.

Sumário

Introdução	15
Revisão de literatura	25
Proposição	48
Material e método	50
Resultado	63
Discussão	72
Conclusão	86
Referências	89
Resumo	96
Abstract	99

Na realização de procedimentos operatórios e restauradores que se relacionem intimamente com o periodonto, há que se considerar não apenas a saúde periodontal antes que os procedimentos sejam realizados, mas também a extensão cervical dos preparos, desgaste dental, técnicas de impressão, restaurações provisórias, e estética após o término do tratamento (Ramfjord²², 1973).

O fator estético, dentro da odontologia moderna, é uma das principais preocupações do cirurgião-dentista no transcurso da maioria dos tratamentos restauradores realizados. Pode-se dizer que isso

ocorre também devido ao grande interesse dos pacientes que buscam tratamento odontológico.

A odontologia estética deu um grande salto científico principalmente a partir dos estudos realizados por Buonocore⁶, em 1955, o que possibilitava por meio de condicionamento do esmalte dental, através da utilização do ácido fosfórico a 37%, a obtenção de micro-retenções na estrutura do esmalte, proporcionando um maior embricamento mecânico entre a resina fluida e o próprio esmalte dental. Esse estudo deu início à chamada “odontologia adesiva”.

Mais tarde, em 1962, Bowen⁵ introduziu um novo polímero, denominado BIS-gma, na composição das resinas compostas, possibilitando uma grande melhora no desempenho estético desses materiais restauradores.

Além disso, novas técnicas de restaurações envolvendo materiais cerâmicos, associados com metais, e até mesmo sistemas restauradores livres de metal, tiveram um grande desenvolvimento a partir da década de 70, estendendo-se até os dias atuais.

Diante dessas afirmações, é possível perceber o grande interesse que a estética tem despertado tanto na comunidade científica odontológica, como no mercado odontológico, e até mesmo nos clínicos e pacientes que procuram tratamento. Pode-se assim perceber, que esse interesse crescente pela estética foi um dos fatores que alavancou esse grande desenvolvimento de materiais e de sistemas restauradores, que

visa a obter resultados estéticos cada vez mais satisfatórios. Tudo isso propiciou uma ampliação dos conceitos e conhecimentos envolvidos com a ciência da obtenção de uma estética perfeita.

Esse fato transformou a dentística restauradora, que passou a ser uma especialidade não só ligada às propriedades dos materiais ou técnicas operatórias utilizadas, mas também a tratamentos que envolvem reabilitações orais extensas, visando, muitas vezes, a uma perfeita harmonização do sorriso.

Diante disso, tem surgido uma nova discussão que busca ampliar a abordagem e os conceitos sobre estética dentro da área odontológica. O aspecto de normalidade e saúde dos tecidos periodontais, além de primordiais para a manutenção da homeostasia local, exerce um papel de extrema importância na obtenção de um resultado estético satisfatório. Esse fato é facilmente observado quando é avaliada a presença ou ausência da papila interproximal. Tanto em dentição hígida, como em casos restaurados com próteses fixas, podem ocorrer grandes prejuízos estéticos se a papila interproximal não estiver ocupando o espaço interdental adequadamente, proporcionando assim, escapes de ar durante a fala, o que causa alguns problemas fonéticos. Por outro lado, a presença de uma papila saudável que preencha todo o espaço interdental, mantém não só uma estética satisfatória, mas também a saúde e equilíbrio homeostático, fazendo com que as funções estéticas, mastigatórias e fonéticas sejam totalmente preservadas.

A papila gengival é o tecido que preenche os espaços interproximais dos dentes e, por isso, faz parte dos tecidos periodontais. A relação dentoperiodontal é muito pesquisada e debatida, principalmente no que diz respeito à união do dente e da gengiva¹⁷. É de fundamental importância que esse mecanismo de relação entre o dente e a gengiva seja conhecido, para que se possa entender a fisiologia do tecido responsável pela formação e manutenção da papila interdental. Além disso, esse mecanismo é de interesse muito grande para o protesista e o periodontista, pois é a região onde vai ocorrer o preparo, a moldagem e a adaptação de grande parte das restaurações realizadas por esses profissionais.

A teoria clássica sobre as relações dentoperiodontais foi apresentada por Gottlieb¹⁰, em 1921, e revisadas por Orban¹¹, dez anos depois. De acordo com essa teoria, desenvolveu-se a definição de aderência epitelial, que descrevia a estrutura que se formava na parede do esmalte dental quando o epitélio reduzido do esmalte e o epitélio oral se encontravam durante a erupção dentária. Essa aderência epitelial se estenderia da junção amelo-cementária até a margem gengival livre, junção esta fortemente unida ao esmalte dental, através de uma ligação orgânica, a qual seria impossível de ser movida com o uso de uma sonda periodontal. Desse modo, estaríamos diante de uma aderência epitelial sólida e imóvel, criando-se, assim, uma barreira mecânica na junção dentogengival.

Em 1952, Waerhaug³⁰ publicou seus estudos dizendo que a junção dentogengival, coronária à inserção conjuntiva, era uma sobreposição íntima de tecidos, sem, porém, que esses tecidos fossem unidos organicamente. Foi proposto um conceito de sulco gengival longo, no qual seria possível introduzir uma tira metálica fina, que poderia ser movida de lado a lado entre as paredes do dente e do epitélio, desde que acima da inserção conjuntiva. Foi utilizado o termo “bainha epitelial” para descrever esse tipo de situação.

O período de divergência entre essas duas correntes continuou até 1966 quando Listgarten¹⁶ e também Schroeder²⁵ no mesmo ano, apresentaram seus estudos sobre a junção dentogengival, utilizando para isso, a microscopia eletrônica. Antes disso, porém, é importante ressaltar também o estudo de Stern²⁸, em 1962, que descreveu a aderência epitelial por meio de hemidesmossomos, conceito este melhor esclarecido posteriormente com os estudos de Listgarten e Schroeder. Pode-se dizer que o conceito de junção dentogengival, aceito atualmente, derive dos estudos desses dois autores.

Ao longo da parede do esmalte, encontra-se a lâmina de aderência epitelial. Por meio de hemidesmossomos, esta lâmina adere-se fortemente às células epiteliais. Em um dente já devidamente erupcionado e estabilizado, a lâmina de aderência consiste da película e das células epiteliais. As células epiteliais constituem o epitélio juncional, que é contínuo com o epitélio do sulco gengival.

Entre a película gengival e a parede do esmalte, existe uma camada não calcificada e homogênea denominada cutícula dental, cuja composição não é ainda bem conhecida, sendo que a hipótese mais provável é a divulgada por Listgarten, que considera a cutícula dental como sendo um produto secretado pelas células do epitélio juncional.

A papila interproximal, por ser parte dos tecidos periodontais, obedece ao mesmo padrão básico de aderência epitelial às paredes do esmalte dental (sistema de união dento-gengival). Porém, por estar preenchendo uma área interproximal, a papila interdental relaciona-se, na verdade, com duas paredes de esmalte, de dois elementos dentários diferentes, ao mesmo tempo.

Lindhe¹⁷, em 1999, no seu livro “Tratado de Periodontologia e Implantodontia Oral”, explica que a forma da gengiva interdentária, ou seja, da papila interproximal, é determinada pelas formas dos pontos ou superfícies de contato entre os dentes, pela largura da superfície proximal destes e pela anatomia da junção amelo-cementária. Dessa forma, a papila interdental na região dos dentes anteriores possui forma piramidal, enquanto que nas regiões posteriores, as papilas são mais achatadas no sentido vestibulo-lingual. Nas regiões de pré-molares e molares, os dentes não possuem um ponto de contato, e sim, uma superfície de contato, influenciando, dessa forma, a topografia da papila interproximal presente nessas áreas. Por essa razão, a papila interdentária tem sua forma determinada de acordo com a forma das

superfícies de contato interproximais e, assim, forma-se uma concavidade presente entre a crista papilar vestibular e a crista papilar lingual, conhecida como área do “col”. Essa área possui também, de acordo com Lindhe, um grande interesse protético-periodontal por apresentar um epitélio delgado, pouco estratificado e não ceratinizado.

No que diz respeito à presença ou ausência da papila interdental, uma das grandes preocupações de vários autores^{4,20,26} é a reconstrução ou a regeneração da papila interproximal perdida. Esses autores concordam que uma das situações de maior desafio para a obtenção de uma estética satisfatória, no que diz respeito aos tecidos periodontais, é a reconstrução da papila interproximal perdida.

Várias soluções cirúrgicas e não cirúrgicas têm sido propostas na tentativa de se encontrar uma solução definitiva para o problema da reconstrução da papila interdental, tanto em casos de dentição hígida, como em casos relacionados com próteses fixas e implantes, como é o caso dos estudos de Cronin & Wardle⁸, em 1983, e Grossberg¹², em 2000.

Um dos principais problemas a ser considerado na reconstrução de papilas perdidas, é o suprimento sangüíneo e nutricional insuficiente dessa área, o que faz com que qualquer procedimento cirúrgico fique comprometido. O leito receptor da área interdental é circundado pelas paredes dos dentes adjacentes que não são

vascularizadas, diminuindo, portanto, o suprimento nutricional para um possível enxerto nessa área²⁰.

Polson²¹, em 1994, no seu livro intitulado *Periodontal Regeneration*, diz que o periodonto, e por isso também a papila interdental, faz parte de uma unidade biológica formada por um complexo sistema de células e tecidos, organizados tridimensionalmente cujos componentes básicos são os tecidos gengivais, o cemento radicular, o ligamento periodontal e o osso alveolar. Dessa forma, quando se busca a regeneração desse complexo, deve-se pensar na regeneração de todos esses componentes, e não somente de um componente em particular.

Assim, o estudo de Tarnow et al²⁹, de 1992, tenta relacionar a presença ou a ausência da papila interproximal com a altura da crista óssea em relação ao ponto de contato interproximal dos dentes adjacentes.

Um fato que parece ser evidente é que, para se alcançarem resultados favoráveis em quaisquer que sejam os procedimentos que visem à regeneração do tecido da papila interproximal, é necessário que antes se conheçam os fundamentos biológicos que possam determinar a possibilidade regenerativa para essa área crítica.

Existem, na literatura atual, diversos artigos publicados que tentam discutir e encontrar a melhor técnica cirúrgica para a regeneração de papilas interdetais que foram perdidas. Porém, é muito restrito o número de artigos publicados que discutam ou que tentem

elucidar os fatores relacionados ao leito papilar que possam determinar a presença ou ausência da papila interproximal nessas áreas.

Dessa forma, parece ser de extrema relevância a realização de estudos que visem à observação e à determinação de possíveis fatores locais que possam influenciar ou até mesmo determinar a presença ou a ausência da papila interdental, para que os procedimentos regenerativos possam ser realizados de maneira que o prognóstico de sucesso seja mais bem avaliado. Isso pode fazer com que se evite a realização, por exemplo, de procedimentos cirúrgicos em pacientes que apresentem uma condição que seja de difícil reparo.

Diante disso, nosso estudo visa a encontrar uma possível relação entre a distância da crista óssea até o ponto de contato interproximal, e da distância entre as raízes de dentes adjacentes, com a presença ou ausência da papila gengival interproximal. Isso pode fazer com que o profissional da área odontológica avalie de maneira mais consistente a previsibilidade da presença ou ausência da papila gengival após a realização de um tratamento periodontal ou protético.

O estudo da biologia dos tecidos de suporte saudáveis e alterados teve início em 1921 quando Gottlieb¹⁰ descreveu a adesão epitelial da gengiva ao dente. Em 1938, Gottlieb & Orban¹¹ ainda descreveram a exata morfologia das estruturas responsáveis pelo mecanismo de adesão epitelial e esclareceram as relações dessas estruturas com o esmalte dentário.

Waerhaug³⁰, porém, em 1952, descreveu um sistema de adesão epitelial diferente daquele descrito por Gottlieb e Orban,

retornando ao conceito de que existiria um espaço totalmente livre, que se estendia desde a margem gengival até a junção amelo-cementária.

Sicher²⁷, em 1959, já sugeria uma divisão das estruturas de suporte e do mecanismo de adesão epitelial ao dente, estabelecendo-se o conceito de que existiria uma junção dento-gengival formando uma unidade fisiológica, porém composta por duas partes: a primeira seria o sistema de adesão das fibras colágenas do tecido gengival e a segunda o sistema de adesão epitelial. Esses dois componentes biológicos indicariam diferentes funções, mas formariam uma só unidade fisiológica dos tecidos de proteção e suporte para os dentes.

Gargiulo, et al⁹, em 1961, publicaram um estudo em que sugeriam a mensuração dessas estruturas de suporte já citadas, partindo do princípio de que essas estruturas não formariam uma única unidade de suporte, mas sim, fossem diferentes partes do aparelho de inserção dento-gengival. Além disso, os autores propunham novas mensurações para as estruturas da junção dento-gengival nas diferentes fases de erupção do dente, e também em pacientes de diferentes faixas etárias.

Para a realização desse estudo em humanos, os autores utilizaram-se de 30 mandíbulas humanas, conseguidas por meio de autópsias. Eram realizadas secções em bloco para a retirada intacta da área que continha as estruturas de junção dento-gengival a serem

estudadas. O estudo foi realizado em espécimes com idade que variava de 19 a 50 anos. As mensurações foram realizadas em 30 mandíbulas humanas, utilizando-se 287 dentes e analisando 325 superfícies, sendo que 83 eram superfícies mesiais, 82 superfícies distais, 82 superfícies vestibulares e 78 superfícies linguais. Foram realizadas seis mensurações nessas superfícies: a) profundidade do sulco gengival; b) extensão de adesão epitelial (epitélio juncional); c) ponto mais apical do epitélio juncional, a partir da junção amelo-cementária; d) distância da base do sulco gengival até a junção amelo-cementária; e) distância da junção amelo-cementária até a crista do osso alveolar; f) distância do ponto mais apical do epitélio juncional até a crista do osso alveolar (inserção conjuntiva).

As mensurações foram realizadas em 4 fases: A primeira fase das medidas foi feita de acordo com as diferentes fases de erupção dentária, em 25 superfícies, em espécimes com média de idade de 24,5 anos. A magnitude total da junção dento-gengival (a+b+f) foi de 3,23 mm. A mensuração das estruturas inseridas da junção dento-gengival (b+f) foi em média de 2,43 mm. Os autores observaram que essa relação era alterada, na medida em que ocorria uma migração do epitélio juncional em direção apical.

A segunda fase de medidas utilizou 126 superfícies e as medidas médias encontradas para a extensão total da junção dento-gengival (a+b+f) foi de 3,06 mm. O total das estruturas inseridas (b+f) foi

de 2,45 mm. A média de idade analisada na segunda fase de medidas realizadas foi de 31,4 anos.

A terceira fase de medidas foi realizada em 11 superfícies dentárias, em que a medida “d” não era mais observada, ou seja, a base do sulco gengival era coincidente ou estava localizada apicalmente à junção amelo-cementária. A média de idade dos espécimes analisados nessa fase foi de 32,3 anos com intervalo que ia de 22 até 50 anos. A média encontrada para a medida total da estrutura de junção dento-gengival ($a+b+f$) foi de 2,41 mm. A medida da inserção tecidual ($b+f$) foi 1,80 mm.

A quarta fase de mensurações foi realizada num total de 163 superfícies dentárias, com espécimes com média de idade de 39,7 anos. A média da medida da junção dento-gengival total ($a+b+f$) foi de 2.53 mm e a média encontrada para as estruturas inseridas ($b+f$) foi de 1,77 mm.

De acordo com os resultados obtidos com o estudo, os autores chegaram à conclusão de que existia sempre uma proporcionalidade que era sempre mantida constante entre as estruturas do aparelho de inserção dento-gengival. Além disso, os autores observaram que, com o passar do tempo e com a ocorrência da erupção dentária passiva, o epitélio juncional era a estrutura funcional de suporte que mais sofria alterações mensurais e que, ao contrário disso, a

estrutura formada pela inserção conjuntiva (f) era a estrutura que se mantinha com as medidas mais constantes.

Esse trabalho é muito importante para a análise das estruturas dento-gengivais, pois foi por meio dele que se chegou ao conceito de distâncias biológicas das estruturas de proteção e suporte dentários.

Kohl & Zander¹⁵, em 1961, observaram a existência de uma área de depressão formada essencialmente em áreas interproximais de dentes posteriores, que eram delimitadas por duas áreas de crista gengival, uma vestibular e outra lingual. Essa área de depressão interproximal foi denominada pelos autores de área do “col”, denominação esta utilizada até os dias atuais. Os autores notaram que essa área possuía um epitélio pouco estratificado e não continha a proteção de queratina, normalmente presente nas áreas papilares dos dentes anteriores. Os autores observaram ainda, que, mesmo após intervenção cirúrgica de gengivectomia ou gengivoplastia, o formato da área do col era restabelecido depois de 60 dias de cicatrização. Além disso, segundo os autores, a própria morfologia da área interproximal dos dentes ajuda a determinar o formato característico da área do col.

Maynard & Wilson¹⁸, em 1979, realizaram um estudo que teve como objetivo uma análise do relacionamento da integridade das

distâncias biológicas das estruturas de proteção e suporte periodontais com os procedimentos restauradores efetuados. Os autores citaram, baseados no estudo longitudinal publicado por Amsterdam em 1974, que a manutenção da saúde periodontal é o fator mais importante para o prognóstico a longo prazo das grandes reabilitações protéticas. De acordo com esses autores, as dimensões fisiológicas do periodonto podem ser classificadas da maneira a seguir: I. Dimensão fisiológica superficial, que corresponde ao tecido gengival ceratinizado, englobando-se tanto a gengiva marginal livre, como também a faixa de gengiva inserida até a linha muco gengival, sendo esta uma dimensão estritamente clínica. II. Dimensão fisiológica crevicular, que corresponde, segundo os autores desse trabalho, à faixa formada pela margem gengival até o epitélio juncional e que seria correspondente à gengiva marginal livre. III. Dimensão fisiológica subcrevicular, que é definida pelos autores como sendo a distância que vai da base da gengiva marginal livre até a crista óssea subjacente, englobando-se dessa maneira o epitélio juncional e a inserção conjuntiva, dimensão esta descrita por Gargiulo, Wentz e Orban e já citadas anteriormente.

Os autores defendem a idéia de que não se deve lançar mão de tratamentos restauradores na presença de qualquer quadro ou sinal de doença periodontal detectados. Além disso, autores defendem a idéia de que, quando da realização de qualquer procedimento restaurador ou protético, deve-se atentar para a manutenção da integridade das

dimensões fisiológicas observadas, para que se evite, assim, a instalação de um processo de inflamação gengival e, com isso, o prognóstico a longo prazo dos tratamentos restauradores seja comprometido. Diante disso, os autores preconizam que as margens das restaurações fiquem localizadas, sempre que possível, numa região acima da crista gengival marginal. Os autores ainda observaram nesse estudo, o papel do trauma oclusal sobre a integridade do periodonto e chegaram à conclusão de que o trauma oclusal, quando agindo isoladamente, pode ocasionar uma mobilidade dentária, sem, porém, causar grandes perdas de estrutura de suporte. Porém, quando a presença do trauma oclusal está associada com a presença também de fatores inflamatórios, esse trauma oclusal pode proporcionar um efeito de potencialização da doença periodontal.

Cronin & Wardle⁸, em 1983, escreveram um artigo no qual se propuseram a estudar as possíveis causas mais comuns para a perda do tecido interdental em dentes anteriores. Os autores observaram que essas causas podem ser injúrias traumáticas, cirurgias periodontais, extrações dentárias, defeitos congênitos, outros procedimentos cirúrgicos e até mesmo, técnicas de escovação inadequadas.

Já nesse estudo, perceberam a dificuldade em se criar um tecido gengival interproximal por meio de procedimentos regenerativos periodontais, quando o suporte ósseo subjacente se encontrava deficiente.

Shapiro²⁶, em 1985, propôs um tratamento não invasivo para a regeneração da papila interproximal destruída depois da ocorrência da gengivite ulcerativa necrozante aguda (GUNA). Esse tratamento constituía-se de curetagem, raspagem e alisamento radiculares periódicos pelo tempo de 3 meses. Esse tipo de tratamento induziu, segundo o autor, a proliferação do tecido gengival, após a hiperplasia inflamatória obtida. Após 9 meses do início do tratamento, a regeneração do tecido papilar foi observada. Algumas áreas tiveram a regeneração completa da papila interproximal enquanto que, em outras áreas, esse fato não foi observado, o que levou à necessidade da realização de técnicas mais invasivas para essas áreas.

Meyer¹⁹, em 1986, realizou um estudo em que foi analisado o potencial regenerativo do ligamento periodontal, já que muitos dentes abalados periodontalmente, muitas vezes poderiam servir de dentes pilares em muitos procedimentos reabilitadores. Para que isso fosse possível, o autor destacou a importância de uma minuciosa terapia de manutenção da saúde periodontal. Essa terapia deveria ter início com a remoção de todo e qualquer fator etiológico que pudesse perpetuar um quadro de injúria periodontal para os elementos dentários envolvidos como presença de placa bacteriana. Além da remoção dos fatores etiológicos presentes, o autor cita ser de fundamental importância também

que o clínico dê condições para o paciente manter o quadro de saúde periodontal.

Nesse estudo, o autor observou que a principal estrutura responsável pela regeneração do aparato fibroso do aparelho de inserção periodontal era o ligamento periodontal.

Beagle³, em 1992, mostrava uma preocupação com as possíveis conseqüências esteticamente desfavoráveis que eram causadas pelos tratamentos cirúrgicos periodontais, que visavam à eliminação da bolsa periodontal. Dentre essas conseqüências, o autor cita o aparecimento de um espaço interproximal extenso, alongamento demasiado do comprimento da coroa dental, exposição do cimento radicular, diminuição do suporte labial e dificuldades na pronúncia de alguns tipos de sons. O autor chama a atenção para o fato de a papila gengival ser uma estrutura de difícil recuperação, quando a mesma não se encontra mais presente. O objetivo desse estudo foi o de descrever uma técnica cirúrgica para a reconstrução da papila interdental perdida. O autor descreve uma técnica na qual um retalho é dividido e deslocado da área da papila incisiva palatina até a área interproximal que se encontra sem a presença da papila interdental. Apesar do relativo sucesso alcançado com a execução desse procedimento cirúrgico, o autor defende a idéia de que, para se obter uma melhora significativa na estética dessa área, o ponto de contato interproximal entre os dois dentes envolvidos

deva se localizar numa região mais cervical. O autor defende o uso de terapia ortodôntica e/ou a utilização de facetas laminadas para se alcançar esse objetivo.

Tarnow, et al²⁹, em 1992, realizaram um estudo em que citaram que deformidades estéticas, problemas fonéticos e impacção alimentar, eram problemas geralmente observados em pacientes que apresentavam a falta de uma papila gengival devidamente estabelecida na área interproximal de dentes adjacentes. Diante disso, os autores realizaram esse estudo na tentativa de observar a relação entre a presença ou a ausência da papila dental interproximal com a altura do ponto de contato dos dentes adjacentes, em relação à crista óssea. Esse estudo tem por objetivo o estabelecimento dessa relação para um prognóstico mais preciso na determinação da presença ou ausência do tecido papilar. Para a realização desse estudo, os autores observaram um total de 288 áreas interdentais, sendo 99 áreas anteriores, 99 áreas interproximais de pré-molares e 90 áreas interproximais de molares, de 30 pacientes. Todos os pontos de contato das áreas observadas eram bem estabelecidos e as mensurações foram realizadas com o uso de uma sonda milimetrada. Todos os pacientes passaram por um tratamento periodontal básico com raspagem e alisamento radicular, de 2 a 8 semanas antes da tomada das medidas, para que qualquer quadro inflamatório não interferisse nas medidas clínicas que fossem obtidas. A

presença ou ausência da papila interproximal foi determinada clinicamente, antes da introdução da sonda periodontal. Desse modo, a papila foi considerada presente quando não havia nenhum espaço visível entre o ponto de contato interproximal e a crista da papila interdental. Caso houvesse qualquer espaço visível entre o ponto de contato dos dentes e a crista da papila, esta era considerada ausente. Na realização do estudo desses autores, a área a ser mensurada era anestesiada e um pequeno retalho era levantado para que as medidas necessárias para o estudo fossem realizadas diretamente na área observada, por meio do uso da sonda milimetrada. As medidas obtidas eram sempre arredondadas para a medida mais próxima em milímetros.

Os autores observaram que quando a distância do ponto de contato dos dentes até a crista óssea subjacente era de 3, 4 ou 5 mm, a papila estava presente em quase 100% dos casos. Observaram também que quando a distância entre o ponto de contato dentário e a crista óssea era de 7, 8, 9, ou 10 mm, a papila estava ausente na grande maioria dos casos. Os autores citam ainda que quando a distância analisada era de 6 mm, a papila estava presente em 56 % dos casos. O estudo mostrou também que a grande maioria das áreas examinadas (248) estava dentro da faixa que vai de 5 a 7 mm.

Os autores concluíram que o fator primordial para o estabelecimento ou não da papila interproximal é de fato a distância que vai do ponto de contato interproximal dos dentes adjacentes até a crista

óssea subjacente. Apesar disso, os autores também concordam que outras variantes como inflamação tecidual, presença de bolsa e doença periodontal, diferenças na morfologia da papila de dentes anteriores e posteriores, principalmente a área do “col”, história prévia de cirurgia periodontal e a presença de restaurações interproximais, podem influenciar na presença ou ausência da papila interproximal.

Os autores ainda citam o fato de que, quando a distância do ponto de contato até a crista óssea era de 5 mm, a papila estava presente em 98% dos casos examinados. Quando essa distância ia de 5 para 6 mm, o índice de presença da papila interdental caía para 56 %. Diante disso, os autores relatam a necessidade de mais estudos para análise dessas outras variantes envolvidas na área observada como a distância dos dentes adjacentes e o volume total da área da papila interproximal.

Han & Takei¹³, em 1996, descreveram uma técnica cirúrgica pela qual a papila interdental era deslocada coronalmente e um enxerto sub-epitelial de tecido conjuntivo era colocado sob o tecido papilar. De acordo com esses autores, esse procedimento, muitas vezes, deve ser repetido uma segunda ou até mesmo uma terceira vez após 2 ou 3 meses de cicatrização, dependendo da extensão da perda da papila interproximal.

Jemt¹⁴, em 1997, publicou um estudo em que se observou a regeneração da papila gengival interproximal, após tratamento com implante unitário na região anterior. O objetivo do autor foi o de estabelecer um índice para avaliação clínica do grau de recessão e da papila interdental nas áreas adjacentes a implantes unitários. Além disso, esse índice foi utilizado para a observação do comportamento do tecido mole no momento da inserção da coroa protética e também durante o acompanhamento e controle dos casos clínicos selecionados para o estudo.

Esse estudo utilizou-se de pacientes que haviam sido tratados com implantes unitários e que foram avaliados no momento da inserção da coroa protética, e em períodos de controle que iam de 1 a 3 anos após a finalização do tratamento restaurador.

As áreas envolvidas nesse estudo continham implantes unitários que receberam componentes intermediários (abutments) de modo que o topo cervical desses componentes ficou localizado abaixo ou na mesma altura do tecido gengival marginal. Não foi dada nenhuma ênfase especial quanto à higiene dessas áreas, porém o uso de escovas dentais macias e a higiene das áreas interproximais com o uso de fio dental foram sugeridos.

Um índice que avaliava o contorno gengival e da papila foi proposto. Esse índice designava cinco diferentes níveis da presença da papila interdental. A observação desse índice era feita tomando-se por

referência uma linha que ia do ponto mais cervical do contorno gengival presente na coroa protética até o contorno gengival mais cervical do dente adjacente. A partir dessa linha, mediam-se a altura da papila gengival interdental e a altura do ponto de contato entre a coroa e o dente adjacente. Um índice 0 era marcado quando não havia a presença da papila interproximal. Um índice 1 marcado quando a papila presente tinha uma altura menor do que a metade da altura da linha de referência até o ponto de contato interdental. Um índice 2 era marcado quando a papila gengival possuía pelo menos metade da altura até o ponto de contato interdental. Um índice 3 era marcado quando a papila preenchia todo o espaço proximal. E um índice 4 era marcado quando a papila se tornava hiperplásica e cobria parte da coroa ou do dente adjacente.

O autor verificou também, no período subsequente de controle, se a altura da papila estava aumentada, diminuída ou se continuava na mesma altura que tinha no momento da inserção da coroa protética. Além disso, uma possível mudança na coloração do tecido gengival ou uma margem visível de titânio eram também observadas e anotadas.

Foram estudados 25 implantes unitários, totalizando assim, 50 áreas interproximais (mesiais e distais).

Os resultados encontrados pelo autor indicaram uma variação do índice proposto pelo mesmo de 0 a 3 no momento da colocação das coroas e uma variação de 1 a 4 nos exames de controles

subseqüentes. O aumento da altura da papila foi significativo quando analisados após o período de tempo proposto de 3 anos. No momento da inserção da coroa protética, apenas 5 áreas (10%) das papilas gengivais analisadas apresentavam índice igual a 3 enquanto que, depois de 3 anos, 29 áreas interdetais apresentavam altura de papila com índice 3.

Em 4 restaurações, a gengiva apresentou uma coloração acinzentada e em 2 restaurações ocorreu uma recessão gengival que expôs uma margem de titânio do componente intermediário.

O autor concluiu que o índice proposto proporcionou um julgamento cientificamente válido para mensurar o grau de regeneração da papila interdental ao longo do tempo. Além disso, a papila interdental parece seguir sistematicamente sempre o mesmo padrão de regeneração, principalmente quando analisada depois de um período de 3 anos.

Salama²⁴ et al, em 1998, realizaram um estudo em que propuseram um conjunto de critérios a serem observados para o estabelecimento de um diagnóstico preciso e de um prognóstico adequado em reabilitações de áreas anteriores. Esses critérios enfatizam a relação do tecido ósseo com o tecido gengival como meio de alcançar resultados estéticos previsíveis no segmento anterior.

Os autores observaram que a presença de deformidades ósseas ou gengivais, principalmente nas áreas interproximais, leva a

situações estéticas extremamente desfavoráveis, mesmo quando da seleção do mais moderno sistema restaurador disponível.

Nesse estudo, os autores também fazem uma revisão de alguns dos vários métodos de aumento da espessura do rebordo e também da faixa de mucosa ceratinizada. Porém, chamam a atenção para o fato de que, nas áreas interproximais, o índice de sucesso alcançado com o uso desses métodos não é o mesmo que em áreas relacionadas à face livre dos dentes ou à área de rebordo alveolar edentada.

Os autores propuseram alguns critérios para o diagnóstico e prognóstico para o tratamento de áreas estéticas, levando-se em consideração o grau de reabsorção e altura da crista óssea alveolar. Dessa maneira, desenvolveram a seguinte classificação:

Classe I – Crista óssea presente a uma distância de até 2 mm da linha amelo-cementária; essa situação fornece um prognóstico ótimo quanto às possibilidades de se restaurar a estética do caso.

Classe II – Crista óssea presente a uma distância de 4 mm da linha amelo-cementária; diante dessa situação, o prognóstico de sucesso para o tratamento já se torna duvidoso.

Classe III - Crista óssea presente a uma distância de 5 mm ou mais da linha amelo-cementária; essa situação clínica já leva a um prognóstico sombrio quanto à obtenção de uma estética favorável ao caso.

Além dessa classificação, os autores lembram que é muito importante que se analisem as razões das possíveis perdas dentárias sofridas pelo paciente. Dessa forma, pacientes que tiveram seus dentes perdidos por razões endodônticas ou traumáticas, vão ter um prognóstico mais favorável do que aqueles que perderam seus dentes por razões periodontais.

Os autores concluíram que para se alcançarem resultados estéticos satisfatórios nos tratamentos restauradores na região anterior, é necessário que se compreenda a profunda inter-relação dos tecidos ósseo e gengival, particularmente na região interproximal, na qual irá se formar a papila gengival.

Azzi, et al², em 1998, propuseram também uma técnica cirúrgica para a reconstrução da papila interdental, utilizando-se, para isso, um enxerto de tecido conjuntivo posicionado sob um retalho vestibular, e outro retalho palatino.

Os autores relataram resultados satisfatórios de reconstrução da papila interdental utilizando essa técnica.

Saadoun & Le Gall²³, em 1998, publicaram um estudo em que analisaram implicações periodontais no plano de tratamento com implantes, a fim de se conseguirem resultados estéticos favoráveis. Os autores dizem que se as discrepâncias dos tecidos duro e mole não forem

corrigidas através de técnicas regenerativas, o elemento dentário reposto irá apresentar uma aparência alongada no sentido cervico-incisal ou uma vestibularização demasiadamente acentuada. Nesse estudo, diz-se que a presença da papila interdental é determinada pela crista óssea interproximal, pela distância do ponto de contato interproximal dos dentes adjacentes até a crista óssea, pela distância interproximal das raízes adjacentes, e pelo formato da coroa dentária. Num periodonto sadio, os autores afirmam que a crista óssea se encontra de 1.2 mm a 1.5 mm da junção amelo-cementária e a 5 mm do ponto de contato dental. Os autores também descrevem algumas técnicas para a restauração de uma papila adequada. Eles afirmam que isso pode ser conseguido por meio da elevação do nível ósseo interproximal, através da utilização de técnicas regenerativas, diminuição da distância do ponto de contato dentário até a crista óssea alveolar, e utilização de enxertos com tecido conjuntivo na área da papila interproximal. Os autores afirmam ainda que para se alcançar um resultado estético satisfatório com um tratamento com implantes, é essencial que a integridade dos tecidos ósseo e mucogengival seja preservada ou restaurada.

Blatz, et al⁴, em 1999, apresentaram um estudo no qual foram apresentadas algumas considerações a respeito de métodos cirúrgicos e não cirúrgicos para a reconstrução da papila interproximal. Nessa publicação, os autores lembram que a perda da papila interdental

pode ocasionar problemas de ordem fonética e funcional, além de problemas estéticos devastadores. Afirmar-se nesse estudo que a coleta de informações científicas avaliando-se o sucesso a longo prazo e a previsibilidade de técnicas específicas na regeneração da papila interproximal é extremamente reduzida. Os autores ainda lembram que a morfologia da papila interproximal é determinada pelos dentes adjacentes e pela altura da crista óssea. Afirmar-se que a papila está totalmente presente quando a mesma preenche todo o espaço interdental. Com isso, é necessário que se observem as diferenças entre os padrões de contato interproximais dos dentes anteriores. Entre os incisivos centrais, o ponto de contato está localizado no terço incisal das coroas dentárias. Entre os incisivos centrais e laterais, o ponto de contato localiza-se no terço médio e entre os incisivos laterais e caninos, o ponto de contato está localizado no terço cervical. Isso significa que a papila mais visível, ou seja, aquela localizada entre os incisivos centrais, é a que precisa preencher um maior espaço interdental e, por isso, apresenta uma maior dificuldade de reconstrução. Além disso, sua ausência causa um problema estético mais acentuado. Os autores citam como possíveis causas da perda da papila interdental doenças periodontais progressivas, como a gengivite e a periodontite, extrações dentárias, e tratamentos periodontais com intervenções cirúrgicas excessivas. Os autores lembram que a maior dificuldade na reconstrução de papilas perdidas é o pequeno suprimento sangüíneo dessas áreas. Além disso, diante da dependência da altura da

crista óssea para a presença da papila interproximal preenchendo todo o espaço interdental, os autores concluem que a regeneração guiada do tecido ósseo nessa área constitui fator fundamental para a regeneração do tecido papilar perdido. Os autores ainda concluem que a maioria dos artigos publicados nessa área são apresentações de casos clínicos que não contêm dados científicos de sucesso a longo prazo e que, por essa razão, novas pesquisas são necessárias para a correta indicação de certos procedimentos clínicos.

Nemcovsky²⁰, em 2001, propôs também um método de reconstrução da papila interproximal através de um procedimento cirúrgico que combinava um retalho na área da papila com um procedimento de enxerto de tecido conjuntivo. Além disso, o autor acompanhou 10 pacientes que receberam o tratamento por meio dessa técnica proposta, por até 14 meses. O retalho proposto pelo autor consiste de uma incisão por palatino, subjacente à área da papila a ser reconstruída e incisões intra sulculares dos dentes adjacentes. Depois disso, é feito um descolamento de todo o tecido papilar, que vai até a área vestibular, sem, porém, romper-se o pedículo vestibular envolvido com a papila em questão. Tendo feito isso, um enxerto com espessura suficiente é transpassado por esse túnel determinado previamente na realização do retalho descrito. O autor alcançou sucesso em 8 dos 10 casos acompanhados e o mesmo conclui que esses resultados foram obtidos

pelo uso de uma técnica de retalho que proporcionou uma maior nutrição para o enxerto subjacente.

Choquet⁷ et al, em 2001, publicaram um artigo que teve como objetivo a avaliação clínica e radiográfica do nível da papila adjacente a implantes unitários. Para isso, a distância do ponto de contato até a crista óssea era relacionada com a presença ou ausência da papila interproximal adjacente à área tratada com implantes unitários. Os autores realizaram um estudo retrospectivo de 26 pacientes que receberam 27 implantes unitários. Seis meses após a colocação dos implantes, 17 deles seguiram tratamento tradicional, enquanto que 10 implantes, no momento da segunda fase cirúrgica, receberam uma abordagem que visava a neo formação da papila interdental. 52 áreas interproximais foram avaliadas clínica e radiograficamente. A presença ou ausência da papila era determinada e os efeitos das seguintes variantes eram analisadas: a influência das 2 técnicas utilizadas no momento da segunda fase cirúrgica dos implantes, a relação vertical entre a altura da papila e a crista óssea presente entre o implante e o dente adjacente, a relação vertical entre a altura da papila e o ponto de contato entre a coroa sobre o implante e o dente adjacente e a distância do ponto de contato até a crista óssea. Os resultados obtidos pelos autores indicaram que, quando a mensuração do ponto de contato até a crista óssea era de 5 mm ou menos, a papila estava totalmente presente em quase 100% dos casos. Quando essa

distância era de 6 mm, a papila estava totalmente presente em 50% dos casos. A medida média da crista óssea até a altura da papila foi de 3,85 mm. Quando as técnicas convencional e modificada da segunda fase cirúrgica foram avaliadas, uma média de altura de 3.77 mm de altura de papila foi encontrada para a técnica convencional e uma média de 4,01 mm foi encontrada para a técnica modificada. Os autores concluíram, por meio dos resultados obtidos, que é clara a influência da altura da crista óssea sobre a presença ou ausência da papila interproximal em áreas entre implantes e dentes. Os resultados mostraram também a influência positiva da técnica modificada para a segunda fase cirúrgica sobre a técnica convencional.

Esse estudo teve como objetivos:

- Verificação da influência da distância da crista óssea até o ponto de contato sobre a presença ou ausência da papila interproximal;
- Verificação da influência da distância entre as raízes adjacentes sobre a presença ou ausência da papila interproximal;
- Verificação da diferença de comportamento entre a região anterior e a região posterior, de acordo com a presença ou ausência da papila gengival interproximal;
- Verificação da influência da idade dos pacientes sobre a presença ou ausência da papila interproximal.

MATERIAIS

Para a realização desse estudo foram utilizados os seguintes materiais:

- ✓ Filmes radiográficos Kodak Insight, Eastman Kodak Company, Rochester, USA;
- ✓ Posicionadores para filmes radiográficos do tipo Han-Shin, da marca Indusbello, Londrina, Brasil;
- ✓ Tela milimetrada com fios de bário para tomada radiográfica, da marca X Plexus, São Paulo, Brasil;
- ✓ Câmara escura portátil da marca VH, Araraquara, Brasil;
- ✓ Solução reveladora Kodak, Kodak Brasileira, São Paulo, Brasil
- ✓ Solução fixadora Kodak, Kodak Brasileira, São Paulo, Brasil
- ✓ Água destilada para a lavagem da emulsão radiográfica depois de revelada a imagem radiográfica;
- ✓ Aparelho de Rx da marca Dabi Atlante, 70 KV de potência e 8mma de corrente elétrica, Ribeirão Preto, Brasil;
- ✓ Negatoscópio com lupa de aumento de 1x acoplada da marca VH, Araraquara, Brasil;
- ✓ Avental de chumbo e protetor de tireóide de chumbo.

MÉTODO

As áreas examinadas para a realização desse estudo, foram as regiões interproximais dos incisivos centrais superiores e as áreas interproximais entre os caninos e os 1º pré-molares do arco superior, de ambos os lados. Para isso, foram selecionados pacientes que possuísem todos os dentes da arcada superior íntegros ou que apresentassem restaurações satisfatórias. Os dentes que apresentassem coroas ou restaurações insatisfatórias eram imediatamente descartados do estudo.

Além disso, os pacientes selecionados passaram por um rigoroso controle de saúde periodontal clínico e radiográfico para que a presença de eventuais patologias periodontais como gengivites ou periodontites não interferissem na mensuração dos resultados obtidos. Para isso, foi realizado um exame clínico para se observar se o paciente apresentava os sinais clínicos relacionados a essas patologias periodontais, como sangramento gengival, edemaciamento da gengiva inserida, aspecto avermelhado, liso e brilhante do tecido gengival, e com perda do aspecto de “casca de laranja”. Se acaso algum desses sinais fosse observado durante o exame clínico do paciente, era realizada então uma raspagem e minuciosa profilaxia seguidas de instrução detalhada de higiene e fisioterapia orais para realização por parte do paciente, como a utilização de escovas macias, técnicas de escovação adequadas, e uso

do fio dental. Desse modo, evitou-se que as mensurações fossem realizadas sob condições de inflamação gengival, o que poderia interferir nos resultados.

Depois de realizado esse exame e eventual controle dos sinais clínicos de inflamação gengival, uma tomada radiográfica inicial foi realizada a fim de se observar uma eventual presença de patologias envolvendo a topografia óssea das áreas interproximais a serem examinadas, como a presença de lesões em crateras ou presença de bolsas infra-ósseas. Se algum desses sinais patológicos fosse observado durante o exame da imagem radiográfica obtida, essa área era imediatamente descartada do estudo.

Um dos fatores analisados nesse estudo foi a idade dos pacientes, para se observar se os resultados obtidos poderiam ter alguma diferença significativa. Sendo assim, os pacientes selecionados foram divididos em grupos, de acordo com a faixa etária à qual o paciente pertencia (Quadro 1).

Quadro 1- Distribuição de grupos de pacientes de acordo com a faixa etária;

20 A 30 ANOS	31 A 40 ANOS	41 A 50 ANOS
Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3

Depois de feitas a organização e a divisão dos grupos de estudo, foi determinado que seriam examinados 15 (quinze) pacientes para cada grupo, de acordo com observações realizadas em estudo piloto conduzido anteriormente. É importante ressaltar que o presente projeto foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa, sob o protocolo 47/01, de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS.

A partir desse momento, os pacientes que já apresentavam condições de saúde periodontal ideais para a coleta dos dados, foram examinados clinicamente para observação da presença ou ausência da papila gengival interproximal nas áreas já descritas. Para a realização dessa observação, o ponto de contato entre os dentes deveria estar fechado e bem determinado. Sendo assim, as áreas a serem examinadas não poderiam apresentar diastemas. Caso isso ocorresse, essa área era imediatamente descartada do estudo. Após o exame da

integridade do ponto de contato interproximal dos dentes adjacentes envolvidos na área de estudo, observava-se a existência de algum espaço visível apicalmente ao ponto de contato. Caso fosse constatado esse espaço, a papila gengival interproximal era considerada, nesse estudo, ausente. Dessa forma, para que a papila interproximal fosse considerada presente na área estudada, a mesma deveria preencher todo o espaço interproximal entre os dentes adjacentes dessa área. Para uma melhor visualização das considerações descritas acima, a Fig. 1a mostra uma imagem de uma área onde a papila interproximal foi considerada presente, enquanto que a Fig 1b mostra uma área onde a papila interproximal foi considerada ausente



Figura 1a



Figura 1b

FIGURA 1a– Exemplo de área de estudo onde a papila foi considerada presente.

FIGURA 1b – Exemplo de área de estudo onde a papila foi considerada ausente

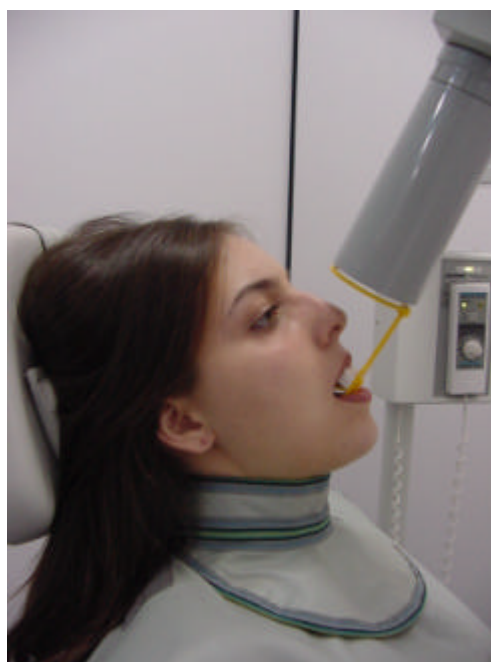
Após a realização do exame clínico, os pacientes foram submetidos ao exame radiográfico, este sim com a finalidade da coleta de dados relacionados à medida quantitativa das distâncias estipuladas para o estudo. Para isso, foram feitas uma radiografia periapical na região dos incisivos centrais superiores e duas radiografias interproximais, sendo uma do lado direito e uma do lado esquerdo, entre o canino e o primeiro pré-molar.

As tomadas radiográficas foram feitas utilizando-se um filme de alta velocidade, o que permitiu a redução do tempo de exposição aos raios X para 0.5 segundos. Além disso, foram utilizadas, no momento da tomada radiográfica, medidas de proteção para os pacientes, como o uso de avental de chumbo e protetor para tireóide (Figura 2).



FIGURA 2 - Paciente utilizando avental de chumbo e protetor para tireóide.

Para a realização da tomada radiográfica periapical na região dos incisivos centrais, foi utilizado um posicionador de filmes radiográficos do tipo Han-Shin para que houvesse assim, uma padronização das radiografias obtidas (Figura 3). Esse tipo de posicionador foi eleito para esse estudo, já que o mesmo proporcionou uma padronização das radiografias, e também pela facilidade de utilização que o mesmo proporciona. Além disso, sabe-se que esse tipo de posicionador é freqüentemente utilizado por uma grande quantidade de profissionais na clínica diária, e assim, os resultados observados nesse estudo, poderão ser de maior utilidade para esses profissionais.



FUGURA 3 – Utilização do posicionador radiográfico do tipo Han-Shin para padronização das tomadas radiográficas periapicais da região anterior.

Para a realização das tomadas radiográficas do lado direito e esquerdo, foi eleita a técnica radiográfica interproximal ou “Bite-Wing”, pois essa técnica permite que o objeto e o filme se encontrem paralelamente, fazendo com que o feixe de raio x atinja perpendicularmente as estruturas relacionadas¹. Isso faz com que sejam minimizadas as distorções da imagem radiográfica, o que reduz a possibilidade de erro no momento da leitura dos dados e das medidas feitas diretamente sobre as imagens radiográficas (Figuras 4a e 4b).

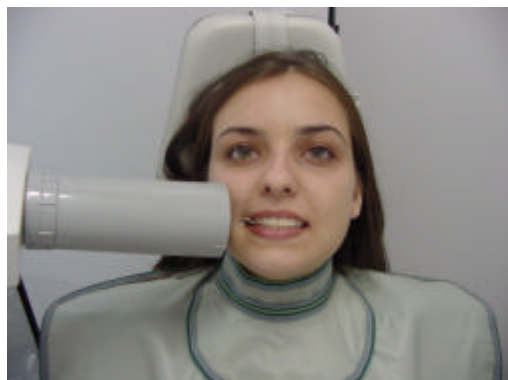


Figura 4a

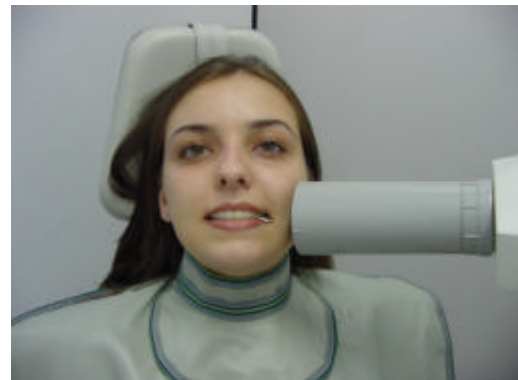


Figura 4b

FIGURAS. 4a e 4b – Técnica radiográfica interproximal do lado direito e do lado esquerdo respectivamente.

Para que as possíveis distorções da imagem obtida não tivessem influência significativa sobre a análise das medidas a serem

estudadas, utilizou-se uma tela (grid) milimetrada com fios de bário junto ao filme radiográfico (Figuras 5 e 6).

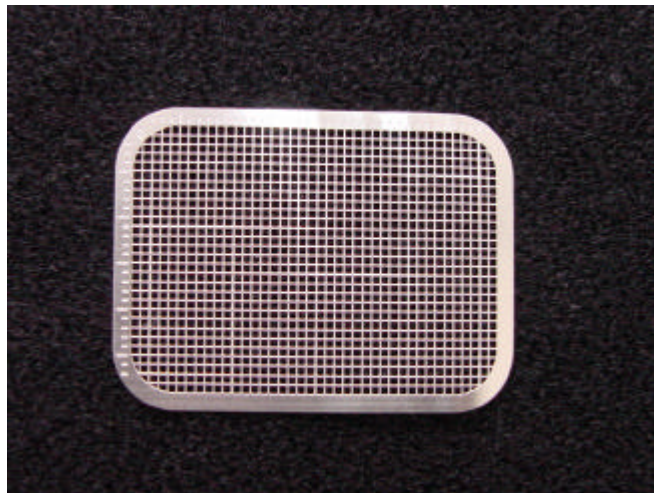


FIGURA 5 – Tela milimetrada com fios de bário



FIGURA 6 – Tela milimetrada junto ao filme radiográfico para realização da radiografia.

Depois de realizada a tomada radiográfica, os filmes foram processados utilizando-se soluções reveladoras e fixadoras sempre novas. A técnica de processamento radiográfico escolhido foi a da tabela de Temperatura X Tempo¹. Foi utilizada também uma câmara escura portátil da marca VH (Figura 7).



FIGURA 7 – Câmara escura utilizada para o processamento radiográfico

Com o processamento radiográfico realizado, uma imagem foi obtida de maneira que, além das estruturas anatômicas normais de cada área estudada como os dentes e o tecido ósseo, apareciam também as linhas provenientes do uso da tela milimetrada com fios de bário, que foi acoplada ao filme no momento da tomada radiográfica. Desse modo, a leitura dos dados obtidos pode ser realizada mais facilmente e de maneira mais precisa (Figuras 8a e 8b).

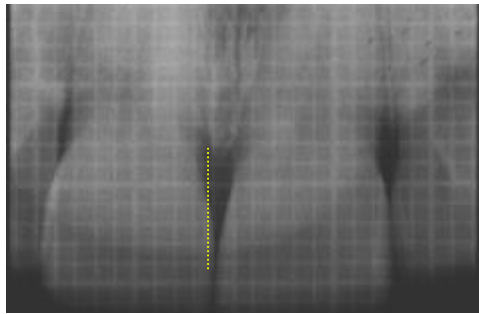


Figura 8a

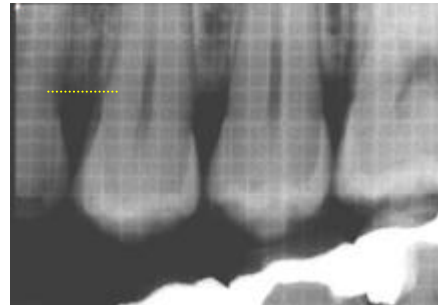


Figura 8b

FIGURA 8a – Imagem radiográfica obtida com o uso da tela milimetrada com fios de bário, na área anterior, e com tracejado indicando a altura a ser mensurada

FIGURA 8b – Imagem radiográfica obtida com o uso da tela milimetrada com fios de bário, na área posterior, e com tracejado indicando a largura a ser mensurada

As radiografias foram então lavadas por um tempo de 5 min em tanque com água corrente e depois secadas. Depois disso, estavam então prontas para a leitura de dados, que era feita com o auxílio de um negatoscópio e uma lupa de aumento de 1x da marca VH. A leitura dos dados foi feita levando-se em consideração o ponto de contato interproximal dos dentes, nas regiões já citadas anteriormente. A partir desse ponto mensurava-se, em milímetros, com a ajuda da imagem radiopaca obtida com o uso da tela milimetrada, a distância até o ponto mais cervical da crista óssea alveolar (altura). Em seguida, foi feita a

mensuração da distância entre as duas raízes dos dentes adjacentes envolvidos na coleta de dados (largura), sendo que essa leitura foi feita ao longo da altura mais cervical da crista óssea. As medidas eram sempre arredondadas para o valor inteiro mais próximo possível, para cima ou para baixo.

Depois de feita a leitura dos dados ligados ao presente estudo, as radiografias foram devidamente acondicionadas e armazenadas em fichário apropriado.

Para a realização desse estudo foram examinados 45 pacientes, num total de 118 regiões interdentais, sendo que 45 áreas eram anteriores, (localizadas entre os incisivos centrais superiores) e 73 áreas eram posteriores (localizadas entre o canino e o primeiro pré-molar superiores).

Das 118 áreas examinadas, 95 delas, correspondendo a 80,5%, apresentavam papila presente. Dessas 95 áreas interdentais que apresentavam papila presente, 28 eram áreas anteriores e 67 eram áreas posteriores. Conseqüentemente, 23 áreas analisadas, ou seja, 19,5%,

não apresentavam a presença da papila interproximal. Dessas áreas, onde a papila foi considerada ausente, 17 áreas eram anteriores e apenas 6 áreas eram posteriores. Esses dados são apresentados no Gráfico 1.

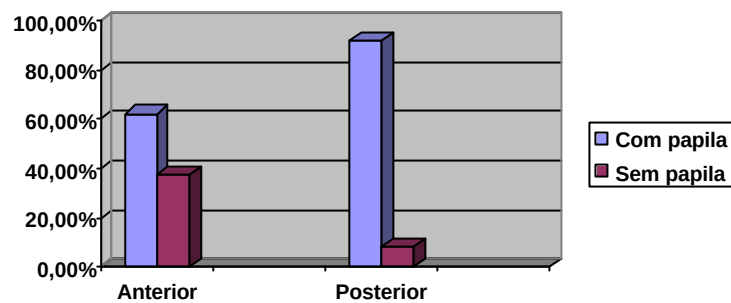


GRAFICO 1 – Visualização da presença ou ausência da papila, de acordo com a região estudada

Esses dados mostram uma grande tendência de maior ausência da papila interproximal em áreas anteriores do que em áreas posteriores. Essa tendência pode ser comprovada com a aplicação do teste estatístico do ki quadrado (χ^2) sobre esses dados, que pode ser visualizado através do Quadro 2.

Quadro 2: Distribuição da presença ou ausência da papila, de acordo com a região estudada

REGIÃO	Papila Pres		Papila Aus		Total	
	N	%	N	%	N	%
Anterior	28	62,2	17	37,8	45	100
Posterior	67	91,8	6	8,2	73	100
Total	95	80,5	23	19,5	118	100

$$\chi^2 = 13,67; p = 0,00022$$

Com os dados do Quadro 2, pode-se visualizar uma diferença significativa da presença e ausência da papila quando se analisam as áreas anteriores e posteriores. Diante disso, pode-se afirmar, de acordo com o teste realizado com os dados coletados nesse estudo, que as áreas anteriores foram muito mais suscetíveis a apresentarem ausência da papila interproximal do que as áreas posteriores.

Um outro fator que foi analisado nesse estudo foi a influência da faixa etária à qual pertenciam os pacientes que foram utilizados nesse estudo. A distribuição da presença e da ausência da

papila interproximal de acordo com a faixa etária dos pacientes pode ser visualizada no Quadro 3.

Quadro 3: Distribuição da presença ou ausência da papila, de acordo com a idade dos pacientes examinados

Faixa etária	Papila Pres		Papila Aus	
	N	%	N	%
20 a 30 anos	9	60,0	6	40,0
31 a 40 anos	12	80,0	3	20,0
41 a 50 anos	7	46,7	8	60,0

$$\chi^2 = 3,59; p=0,166$$

O teste estatístico aplicado para a verificação da influência da idade sobre a presença ou ausência da papila interproximal foi também o teste do ki quadrado (χ^2). Observando o Quadro 3, podemos verificar que não existe uma diferença significativa entre os grupos com faixa etária diferentes, com os dados analisados nesse estudo.

Uma outra variante estudada foi a influência da distância da crista óssea até o ponto de contato (altura) e da distância das raízes adjacentes (largura) sobre a presença ou ausência da papila interproximal.

Na região anterior, o valor médio encontrado para a altura foi de 5,17 mm, enquanto que o valor médio encontrado para a largura também na região anterior foi de 2,04 mm. Para as 28 áreas anteriores que apresentaram presença da papila interproximal, a medida média de altura encontrada foi de 4,64mm e a medida de largura média encontrada foi de 2,07 mm. Já para as 17 áreas anteriores que apresentaram ausência da papila interproximal, a medida média de altura encontrada foi de 6,00mm, e a medida da largura média encontrada foi de 2,00 mm.

Na região posterior, o valor médio encontrado para a altura foi de 4,71 mm, enquanto que o valor médio encontrado para a largura foi de 1,97 mm. Das 73 áreas posteriores analisadas, as 67 áreas que apresentaram papila interproximal presente tiveram um valor de altura média de 4,61 mm e um valor de largura média de 1,97 mm, enquanto que as 6 áreas posteriores que apresentaram papila interproximal ausente tiveram uma altura média de 5,83 mm e um valor de largura média de 2,33 mm.

Diante desses dados, parece evidente que a altura do ponto de contato até a crista óssea influencia a presença ou ausência da papila interproximal muito mais significativamente do que a largura entre

as raízes adjacentes. Para essa comprovação, esses dados foram submetidos ao teste “t” de Student, e essa análise pode ser verificada no Quadro 4.

Quadro 4: Verificação da influência exercida pela altura e pela largura mensuradas, sobre a presença ou ausência da papila gengival

Região	Medida	Papila Pres		Papila Aus		t	p
		$\bar{x}$	dp	$\bar{x}$	dp		
Anterior	Altura	4,64	0,73	6,00	0,71	6,11	<0,0001*
	Largura	2,07	0,60	2,00	0,35	0,44	0,650 ns
Posterior	Altura	4,61	0,62	5,83	0,75	4,50	<0,00002*
	Largura	1,97	0,52	2,33	0,81	1,55	0,123 ns

*- Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,05$)

ns- Diferença estatisticamente não significativa ($p > 0,05$)

Analisando-se o Quadro 4, podemos confirmar que a altura teve uma influência estatisticamente significativa sobre a presença

ou a ausência da papila interproximal, enquanto que a largura não apresentou influência significativa. Além disso, pode-se também verificar que essa observação é válida tanto para a região anterior, como para a região posterior.

Quando analisamos a relação existente entre a distância do ponto de contato até a crista óssea (altura) com a presença ou ausência da papila interproximal encontramos as seguintes situações descritas nos quadros 5 e 6.

Quadro 5: Relação entre a presença ou ausência da papila, com a altura encontrada na região anterior

ALTURA	COM PAPILA	SEM PAPILA
4mm	14 áreas 100%	0 área 0%
5mm	10 áreas 76,9%	3 áreas 23,1%
6mm	4 áreas 26,6%	11 áreas 73,4%
7mm	0 área 0%	2 áreas 100%
8mm	0 área 0%	1 área 100%

Quadro 6: Relação entre a presença ou ausência da papila, com a altura encontrada na região anterior

ALTURA	COM PAPILA		SEM PAPILA	
3mm	1 área	100%	0 área	0%
4mm	28 áreas	100%	0 área	0%
5mm	34 áreas	94,5%	2 áreas	5,5%
6mm	4 áreas	57,1%	3 áreas	42,9%
7mm	0 área	0%	1 área	100%

Podemos visualizar através dos quadros 5 e 6 que, quando a altura foi igual ou menor do que 4 mm, 100% das áreas apresentaram presença de papila, independentemente da localização dessas ser na região anterior ou na região posterior. Quando a altura foi de 5 mm, a região anterior apresentou 76,9% das áreas com presença de papila, enquanto que a região posterior apresentou 94,5% dessas áreas, com a presença de papila. Quando a altura era de 6mm, somente 26,6% das áreas anteriores apresentaram papila presente, enquanto que com essa mesma altura, na região posterior, 57,1% dessas regiões ainda apresentaram papila. Quando a altura encontrada era de 7 mm ou mais,

todas as áreas, ou seja, 100% apresentavam ausência da papila interproximal, tanto na região anterior, como na região posterior.

Para que o estudo da presença ou ausência da papila gengival interproximal possa ser realizado de maneira convincente, é essencial que, além das observações anatômicas dessa área, o aspecto histológico dessas estruturas seja também levado em consideração. Por ser a papila gengival, uma estrutura ligada aos tecidos de suporte periodontal, é de se esperar que a papila obedeça ao mesmo padrão histológico observado nessas estruturas periodontais, com a particularidade de que a papila se relaciona histologicamente com duas superfícies dentárias ao mesmo tempo.

O estudo da adesão dos tecidos de suporte à estrutura dental teve início em 1921 com os estudos de Gottlieb¹⁰, que foram revisados em 1938 por Gottlieb e Orban¹¹. Com os estudos de Waerhaug³⁰, em 1952, que propunha uma descrição da aderência epitelial diferente daquela proposta por Gottlieb e Orban¹¹, surgiu uma divergência entre essas duas correntes que só foi solucionada com os estudos de Listgarten¹⁶, em 1966, que utilizou a microscopia eletrônica para a realização de seus estudos conseguiu determinar os padrões de aderência epitelial das estruturas de suporte à superfície dental que são aceitos até os dias atuais.

Porém, Sicher²⁷, em 1959, já conseguia observar que as estruturas de suporte, composta pelo sistema de adesão das fibras colágenas do tecido gengival, e o mecanismo de adesão do epitélio ao dente, formavam uma só estrutura fisiológica que seria responsável pela manutenção da saúde periodontal local, em relação à proteção e suporte dos dentes relacionados com essas estruturas.

Uma grande contribuição para o perfeito entendimento da fisiologia da área de suporte e adesão epitelial e de fibras colágenas relacionadas com a estrutura dentária foi dada pelos estudos de Gargiulo et al⁹, em 1961. Por meio do trabalho desses autores, é possível perceber que o relacionamento das estruturas compostas pelo epitélio do sulco, epitélio juncional e inserção de fibras colágenas à estrutura dental, obedece a padrões de proporcionalidade que se mantêm constantes.

Nesse estudo, os autores também observaram que, com o passar do tempo e, por consequência, com a erupção passiva dos dentes, o epitélio juncional foi a estrutura que mais sofreu variação, enquanto que a área de inserção conjuntiva manteve um padrão de distância e medidas mais constantes. Diante disso, foi possível estabelecer-se o conceito de distâncias biológicas das estruturas de proteção e suporte dentários. Esse conceito é particularmente importante para a realização do presente estudo, pois é de se esperar que a papila gengival, por ser uma estrutura periodontal, obedeça também aos mesmos padrões de distância biológica determinados pelos estudos de Gargiulo et al⁹.

Além do aspecto relacionado às distâncias biológicas dos tecidos de proteção e suporte periodontais, a papila gengival interproximal também está relacionada com outro aspecto de fundamental importância dentro da odontologia atual, que é o aspecto estético. Parece ser um consenso entre os autores estudados^{3,4,20,23,24,26} que a ausência de uma papila gengival interproximal saudável e bem delimitada causa um grande prejuízo estético do sorriso, tanto em dentição hígida, como em casos em que haja a necessidade de restaurações ou reabilitações protéticas. Apesar da importância do tecido papilar para se alcançar uma estética satisfatória, pôde-se perceber que os estudos referentes e dedicados à papila gengival são, de certa maneira, raros dentro da odontologia.

Pode-se dizer também que a papila gengival proporciona uma estética totalmente satisfatória quando a mesma ocupa todo o

espaço interproximal, ou seja, preenche todo o espaço interdental até o ponto de contato interproximal dos dentes adjacentes.

Diante da importância da papila gengival para a manutenção de uma estética adequada, alguns autores como Cronin & Wardle⁸, em 1983, e Beagle³, em 1992, estudaram as possíveis causas que determinavam a perda dessa estrutura. Porém, grande parte dos autores estudados, como Shapiro²⁶, em 1985, Beagle³ em 1992, Han & Takei¹³, em 1996, Azzi et al², Blatz et al⁴, Nemcovsky²⁰, em 2001, buscaram alcançar meios para a regeneração da papila gengival perdida através de sessões de raspagem periódicas ou variações de técnicas cirúrgicas. A maioria desses estudos, porém, não levou em consideração o fato de que a papila gengival deve obedecer a um padrão de distâncias biológicas e que esse padrão pode determinar, por si só, a presença ou ausência da papila gengival. Esse fato é particularmente observado com os estudos de Jemt¹⁴, em 1997, que, observando áreas interproximais de dentes relacionados com implantes unitários, chegou à conclusão de que a papila gengival se restabelecia depois de 3 anos de controle, independentemente da realização ou não de técnicas que visassem à regeneração da papila gengival interproximal.

Diante dessas observações, é possível concluir que existe uma necessidade muito grande da realização de estudos que possam determinar os padrões de distâncias biológicas especialmente relacionados com a área onde se encontra presente a papila gengival.

Dentro dessa modalidade de estudos, podemos dizer que o trabalho pioneiro foi publicado por Tarnow et al²⁹, em 1992, os quais tomaram como referência o ponto de contato dentário interproximal e a altura da crista óssea alveolar. Outro estudo que procurou seguir essa mesma linha de raciocínio foi publicado por Choquet et al⁷, em 2001. O primeiro estudou a presença da papila gengival nas áreas interproximais anteriores e posteriores, sem fazer distinção dessas áreas. Porém Kohl & Zander¹⁵, já em 1961, chamavam a atenção para as diferenças morfológicas da papila interdental das áreas anteriores em relação às áreas posteriores. Isso faz com que seja válida a realização de um estudo para verificação da previsibilidade da presença da papila gengival, separando-se as áreas anteriores das áreas posteriores. Choquet et al⁷, estudaram somente as áreas anteriores, porém as áreas de estudo desses autores eram relacionadas com a presença de implantes unitários. Com isso, podemos perceber a validade da realização do nosso estudo, avaliando-se os fatores determinantes da presença ou ausência da papila gengival interproximal, e ainda, verificar-se as possíveis diferenças existentes entre as áreas anteriores e posteriores que possam ser determinadas pelas diferenças morfológicas presentes entre essas áreas.

Existe um consenso entre vários autores (Tarnow et al²⁹, 1992, Jemt¹⁴, 1997, Saadoun & Le Gall²³, 1998, Salama et al²⁴, 1998, Choquet⁷, 2001) de que a presença ou ausência da papila gengival interproximal está intimamente ligada à altura da crista óssea alveolar em

relação ao ponto de contato dentário interproximal. Esse fato pode até ser devido aos achados de Meyer¹⁹, (1986), que estudou o potencial regenerativo do ligamento periodontal e chegou à conclusão de que a principal estrutura responsável pela regeneração do aparato fibroso do aparelho de inserção dos tecidos periodontais é justamente o ligamento periodontal. Sendo assim, a presença de uma altura adequada da crista óssea alveolar na áreas interproximais também provém da presença do ligamento periodontal relacionado a essas áreas, o que faz com que o potencial de formação da papila gengival interdental nessas áreas seja ideal.

Desse modo, o presente estudo se propôs a avaliar a influência exercida pela distância medida entre a altura da crista óssea alveolar até o ponto de contato interdental, e também a distância das faces de dentes adjacentes sobre a presença ou ausência da papila gengival interproximal. Também a faixa etária à qual os pacientes pertenciam foi um fator de estudo e observação. Além disso, diante das considerações tecidas acima, essa observação foi feita distinguindo-se as áreas anteriores das áreas posteriores.

Observando-se o quadro 2, vemos que, das 118 áreas interproximais analisadas, 45 áreas se encontravam em regiões anteriores, e conseqüentemente, 73 áreas se encontravam em regiões posteriores. Mesmo com uma amostragem maior de áreas situadas na região posterior, o número de áreas anteriores que apresentou ausência

de papila gengival correspondeu a 37,8% do total de áreas anteriores observadas. Enquanto isso, na região posterior, as áreas que apresentaram ausência da papila gengival corresponderam a somente 8,2% do total de áreas observadas. Assim, podemos perceber, avaliando os resultados contidos no quadro 2, que houve uma tendência maior da área anterior apresentar ausência da papila gengival interproximal em relação à área posterior. Isso pôde ser comprovado diante da aplicação do teste estatístico adequado (teste do ki quadrado - χ^2). Essa tendência maior da área anterior apresentar ausência da papila gengival, em relação à área posterior, é um dado extremamente importante no que diz respeito à estética. Esse fato pode ter relação com as diferenças morfológicas existentes entre as áreas gengivais interproximais das áreas anteriores em relação às áreas posteriores, como observado desde os estudos de Kohl & Zander¹⁵(1961). A área posterior, no que diz respeito ao septo ósseo da região interdental, possui uma maior área óssea no sentido vestibulo-lingual, o que não acontece na região anterior, que possui uma crista óssea, propriamente dita. Isso nos leva a crer que as fontes nutricionais celulares e vasculares da área papilar posterior sejam maiores do que as da área anterior. Relacionando-se essa observação com os estudos de Gargiulo et al⁹, que observou que a inserção conjuntiva era a estrutura biológica responsável pela manutenção de uma distância biológica adequada e que se mantinha constante, podemos extrapolar também que, como a inserção conjuntiva da área interdental na

região posterior é mais extensa, isso poderia facilitar uma adequada formação e manutenção da papila gengival correspondente à essa área.

Diante disso, procurou-se buscar os fatores que poderiam determinar a presença ou ausência da papila gengival interproximal. Pode-se verificar, de acordo com a metodologia empregada, que a altura, ou seja, a distância que ia do ponto de contato interdental até a crista óssea, e a largura, medida entre as faces das raízes de dentes adjacentes, foram avaliadas de maneira separada. Desse modo, pode-se avaliar a possível influência exercida por cada um desses fatores sobre a presença ou ausência da papila gengival interproximal separadamente. Além desse dois fatores, a idade dos pacientes também foi analisada.

Em relação à faixa etária dos grupos de pacientes estudados, podemos observar por meio dos dados contidos no quadro 3, que esse fator não teve influência estatisticamente significativa sobre a presença ou ausência da papila gengival interdental. Apesar dos dados estatísticos não comprovarem a influência da idade sobre a presença ou ausência da papila gengival, pode-se verificar, principalmente através dos dados referentes ao grupo 3, dos 41 aos 50 anos, uma relação direta entre a idade mais avançada e uma maior prevalência de áreas interproximais em que a papila gengival esteja ausente. Diante disso, pode-se afirmar que a influência da faixa etária sobre a presença ou ausência da papila gengival interproximal deve ser objeto de estudos futuros.

Pode-se dizer que os outros fatores analisados nesse estudo, ou seja, a altura compreendida entre o ponto de contato interdental e a crista óssea, e a largura medida entre as faces axiais das raízes adjacentes, são fatores diretamente relacionados com a área interproximal onde a papila gengival fica situada. Dessa maneira, esse estudo se propôs a observar a influência exercida pela altura e a influência exercida pela largura sobre a presença ou ausência da papila gengival interproximal, de maneira separada.

Desse modo, os dados referentes à altura e à largura das áreas observadas podem ser verificados no quadro 4. Pode-se ver que, através da aplicação do teste “t” de Student, encontramos diferença estatisticamente significativa somente quando as medidas da altura foram avaliadas. Isso é observado tanto para a região anterior como para a região posterior. Através desse mesmo quadro, podemos observar que a medida da largura não influenciou na presença ou ausência da papila gengival interproximal nem na região anterior e nem na região posterior. Diante disso, podemos afirmar que o fator fundamental para a análise da presença ou ausência da papila gengival interproximal, bem como para a sua formação e regeneração, é sim a altura em que se encontra a crista óssea alveolar em relação ao ponto de contato interdental. Mais uma vez, podemos lembrar que esse fato pode estar relacionado com o potencial regenerativo e proliferativo apresentado pelo ligamento periodontal, como Meyer¹⁹ (1986) observou em seus estudos.

Diante desse achado, é de fundamental importância que a altura da crista óssea até o ponto de contato interdental, seja devidamente esmiuçado, já que esse fator foi o principal responsável pela influência sobre a presença ou ausência da papila gengival interproximal, tanto para a região anterior, como também para a região posterior, mesmo essa apresentando índices bastante baixos de ausência da papila gengival.

Sendo assim, foi feito um levantamento da presença ou ausência da papila gengival interproximal, associando-se esse dado à mensuração da altura obtida quando da análise das radiografias realizadas, como já foi devidamente descrito no capítulo de materiais e método. Dessa forma, foi possível verificar-se o índice de presença ou ausência da papila gengival, em relação à distância da crista óssea alveolar até o ponto de contato interdental, já que, como dito anteriormente, esse foi o fator de maior influência sobre a extensão apical da papila gengival.

Analisando-se os dados contidos nos quadros 5 e 6, para a região anterior e posterior, respectivamente, verificaremos a extrema relação entre a medida da distância da crista óssea alveolar até o ponto de contato interdental, com os índices de presença e ausência da papila gengival. Para a região anterior, o quadro 5 nos mostra que, quando essa distância de altura foi igual a 4mm, o que ocorreu em 14 áreas das 45 áreas anteriores avaliadas, houve 100% de presença da papila gengival

nas áreas interproximais. Um dado semelhante a esse pode ser visto também no quadro 6, que analisa os dados obtidos para a região posterior. Nessa região, quando a medida da altura foi de 3 ou 4 mm, o que foi encontrado em 29 das 73 áreas posteriores avaliadas, também houve um índice de 100% de presença da papila gengival. Quando a altura encontrada foi de 5 mm, o que ocorreu em 13 áreas anteriores, o índice de presença da papila gengival foi de 76,9 %. Para a região posterior, essa medida de altura ocorreu em 34 áreas e o índice de presença da papila gengival foi de 94,5%. Podemos, desse modo, perceber que, com a mesma medida de altura de 5 mm, a região anterior já mostra uma tendência a apresentar índices maiores de ausência da papila gengival interproximal. Apesar disso, quando a medida de altura foi de 5 mm, os índices de presença da papila gengival, tanto na região anterior, como também na região posterior apresentaram-se ainda bastante altos e satisfatórios. Esse panorama começa a mudar quando analisamos as áreas que apresentaram uma altura de 6 mm. Quando essa medida de altura foi observada na região anterior, o que ocorreu em 15 áreas das 45 analisadas, o índice de presença da papila gengival interproximal foi de 26,6%. Podemos notar que, quando comparado ao índice de presença da papila com altura de 5 mm, esse dado é extremamente inferior. Já na região posterior, as áreas que apresentaram a medida da altura igual a 6mm, apresentaram índice de 57,1% de presença da papila gengival. Esses dados podem elucidar melhor o que

foi observado previamente no quadro 2, ou seja, a tendência que a região anterior tem de apresentar maiores índices de ausência da papila gengival interproximal do que a região posterior, mesmo que as medidas da distância da crista óssea até o ponto de contato sejam equivalentes. Podemos ainda observar nos quadros 5 e 6, que quando a medida da altura foi maior do que 6 mm, tanto as áreas interproximais da região anterior como as áreas interproximais da região posterior analisadas, apresentaram 100% de ausência da papila gengival interproximal. Embora a metodologia do nosso estudo não tenha sido a mesma que a desenvolvida por Tarnow et al²⁹, em que esses autores utilizaram métodos cirúrgicos de levantamento da papila para a visualização da área interproximal, podemos notar uma diferença significativa entre os resultados alcançados nesses dois estudos. Tarnow et al²⁹ observaram que quando a distância do ponto de contato dos dentes até a crista óssea subjacente era de 5 mm, a papila estava presente em quase 100% dos casos. Observaram também que quando a distância observada era de 6 mm, a papila estava presente em 56 % dos casos. Esses valores percentuais mais elevados, encontrados para a presença da papila interproximal, podem ter sido obtidos devido ao fato de esse estudo ter utilizado áreas anteriores e posteriores, sem, porém, estudá-las de maneira distinta, e sim, incluí-las dentro do mesmo grupo.

Vale lembrar que, observando-se os quadros 5 e 6, podemos verificar também que a maioria das áreas interproximais

avaliadas apresentaram a medida da altura estudada, situada entre os valores de 5 e 6 mm, o que nos fornece um dado de extrema importância para a previsibilidade da presença ou ausência da papila gengival.

Diante disso, podemos comprovar que o comportamento da papila gengival interproximal, no que diz respeito à presença ou ausência da mesma, está intimamente ligado à altura da crista óssea que se encontra subjacente a ela. Diante disso, e também fundamentado nos achados e conclusões de Jemt¹⁴, Saadoun & Lê Gall²³ e Salama²⁴, pode-se dizer que a papila gengival obedece a um padrão de previsibilidade intimamente ligado à presença de um tecido ósseo subjacente devidamente estabelecido. Isso faz com que se chegue à conclusão de que, para que se possa regenerar um tecido papilar perdido por qualquer razão, deve-se pensar na regeneração de todo o aparelho de proteção e inserção dento-alveolar, ou seja, tecido ósseo alveolar, cemento radicular, ligamento periodontal, e inserção conjuntiva de fibras colágenas, e não somente no aparato fibromucoso especificamente ligado à estrutura morfológica da papila gengival.

Diante da metodologia proposta para a realização do presente trabalho e da análise dos dados obtidos, pode-se concluir que:

1) A distância da crista óssea até o ponto de contato interproximal dos dentes (altura), influencia significativamente na presença ou ausência da papila gengival interproximal, tanto na a região anterior, como na a região posterior;

2) A distância entre as raízes adjacentes (largura) não apresentou influência significativa na presença ou ausência da papila gengival interproximal, tanto na região anterior, como na região posterior;

3) A região anterior é mais suscetível de apresentar ausência da papila gengival interproximal do que a região posterior;

4) A idade dos pacientes não apresentou influência significativa sobre a presença ou ausência da papila gengival interproximal, embora possa ser observada uma tendência de aumento da ausência da papila gengival com grupos de idade mais avançada.

REFERÊNCIAS*

1-ALVAREZ, L. C.; TAVANO, O. **Curso de Radiologia em Odontologia.**

4ª ed. São Paulo: Santos livraria/editora,1998.

2-AZZI, R.; ETIENNE, D.; CARRANZA, F. Surgical reconstruction of the interdental papilla. **Int. J. Periodontics Restorative Dent** Chicago,v.18,

p.467-473, Oct.1998.

3-BEAGLE, J. R. Surgical reconstruction of the interdental papilla: Case report. **Int. J. Periodontics Restorative Dent** Chicago, v.12, n.2, p.145-

151, 1992.

4-BLATZ, M. B.; HÜRZELER, M. B.; STRUB, J. S. Reconstruction of the lost interproximal papilla – Presentation of surgical and non surgical approaches. **Int. J. Periodontics Restorative Dent** Chicago, v.19, p.395-

406, Aug.1999.

5-BOWEN, R. L. Dental filling material composing vinyl silane treated fused silica and a binder consisting of a reaction product of bisphenol and glycidyl acrylate. **U. S. patent nº 3066**, 112, 1962.

* ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR6023**: informação e documentação – referências – elaboração. Rio de Janeiro: ABNT, 2002. 24p.

6-BUONOCORE, M. G. A simple method of increasing the adhesion of acrylic filling materials to enamel surfaces. **J. Dental Res.** Washington, DC, v.34, p.849-853, Dec.1955.

7-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. Periodontol.** Chicago, v.72, p.1363-1371, Oct.2001.

8-CRONIN, R. J.; WARDLE, D. D. S. Loss of anterior interdental tissue: Periodontal and prosthodontic solutions. **J. Prosthet. Dent.** St Louis, v.50, p.505-509, Oct.1983.

9-GARGIULO, A. W.; WENTZ, F. M.; ORBAN, B. Dimensions and relations of the dentogingival junction in humans. **J. Periodontol.** Chicago, v.32, p.261-267, July,1961.

10-GOTTLIEB, B. Der epithelansatz am zahne (The Epithelial Attachment), **Deutsche Monatscher f. Zahnh.**, v.39, p.142, 1921 apud MARTIGNONI, M. & SCHÖNENBERGER, A. **Precisão em Prótese Fixa: Aspectos Clínicos e Laboratoriais.** 2ª ed. São Paulo: Santos livraria/editora, 2001.

11-GOTTLIEB, B.; ORBAN, B. **Metal crowns. Chapter IV.** MacMillan Publishing Co. Inc., New York., p.117, 1938 apud MARTIGNONI, M. & SCHÖNENBERGER, A. **Precisão em Prótese Fixa: Aspectos Clínicos e Laboratoriais.** 2ª ed. São Paulo: Santos livraria/editora, 2001.

12-GROSSBERG, D. E.; Interimplant papilla reconstruction: Assessment of soft tissue changes and results of 12 consecutive cases. **J. Periodontol.**, Chicago, v.72, p.958-962, July 2001.

13-HAN, T. J.; TAKEI, H. H. Progress in gingival papilla reconstruction. **Periodontol. 2000.** Munksgaard, v.11, p.65-68, June 1996.

14-JEMT, T. Regeneration of gingival papillae after single-implant treatment. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.** Chicago, v.17, p.326-333, Aug.1997.

15-KOHL, J. T.; ZANDER, H. A. morphology of interdental gingival tissues.

Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol. St Louis, v.60, p.287-295, Mar.1961.

16-LISTGARTEN, M. A.; Electron microscopic study of the gingivo-dental junction of man. **Am. J. Anat.** New York, v.119, p.147-177, July 1966.

17-LINDHE, J. **Tratado de Periodontia Clínica e implantodontia Oral**, 3ª ed, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1999.

18-MAYNARD, J. G.; WILSON, R. D. K. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. **J, Periodontol.** Chicago, v.50, p.170-174, Apr.1979.

19-MEYER, J. R. The regenerative potential of the periodontal ligament. **J. Prosthet Dent.** St Louis, v.55, p.260-265, Feb.1986.

20-NEMCOVSKY, C. E. Interproximal papilla augmentation procedure: A novel surgical approach and clinical evaluation of 10 consecutive procedures. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.** Chicago, v.21, p.553-559, Dec.2001.

21-POLSON, A. M. **Periodontal Regeneration: Current status and directions.** 1ª ed., Illinois: Quintessence Publishing Co, Inc, 1994.

22-RAMFJORD, S. P. et al, Longitudinal study of periodontal therapy. **J. Periodontol.** Chicago, v.44, p.66-77, Feb.1973.

23-SAADOUN, A. P.; LE GALL, M. G. Periodontal implications in implant treatment planning for aesthetic results. **Pract. Periodont. Aesthet. Dent.** New York, v.10, p.655-664, May 1998.

24-SALAMA, H.; SALAMA, M. A.; GARBER, D.; ADAR, P. The interproximal height of bone: A guidepost to predictable aesthetic strategies and soft tissue contours in anterior tooth replacement. **Pract. Periodont. Aesthet. Dent.** New York, v.10, p.1131-1141, Sept. 1998.

25-SCHROEDER, H. E.; THEILADE, J. Electron microscopy of normal human gingival epithelium. **J. Periodontal Res.** Copenhagen, v.1, p.95-117, 1966.

26-SHAPIRO, A. Regeneration of interdental papillae using periodic curettage. **Int. J. Periodontics Restorative Dent.** Chicago, v.5, n.5, p.27-33, 1985.

27-SICHER, H. Changing concepts of the supporting dental structure. **Oral Surg. Oral Med. Oral Pathol.** St. Louis, v.12, p.31-35, Jan. 1959.

28-STERN, I. B. The fine structure of the ameloblastenamel junction in rat incisors: epithelial attachment and cuticular membrane. In: "**Breese electron microscopy**", v.2, New York, Academic Press, 1962.

29-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.** Chicago, v.63, p.995-996, Dec.1992.

30-WAERHAUG, J. Gingival pocket. **Dental Practitioner** Bristol, v.3, p.23-25, Sept.1952.

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*. Araraquara, 2003. 102p. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Oral, Área de Prótese) – Faculdade de Odontologia de Araraquara – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

O objetivo deste trabalho foi o de observar a previsibilidade da presença ou ausência da papila gengival interproximal, em relação à distância do ponto de contato interproximal dentário até a crista óssea, e da distância das faces interproximais de dentes adjacentes. Para isso, foram selecionados pacientes divididos em 3 grupos com faixas etárias distintas, sendo que o grupo 1 ia dos 20 aos 30 anos, o grupo 2 ia dos 31 aos 40 anos, e o grupo 3 ia dos 41 aos 50 anos. Os pacientes eram, então, submetidos a um exame clínico que tinha por objetivo a constatação da presença ou ausência da papila gengival nas áreas examinadas. Essas áreas situavam-se entre os incisivos centrais superiores, e entre o canino e o primeiro pré-molar superior. Assim, ambas as regiões, anterior e superior, foram estudadas. Para ser considerada presente, a papila gengival deveria ocupar todo o espaço interproximal, não deixando nenhum espaço visível da área interproximal. Depois do exame clínico, os pacientes eram submetidos a tomadas

radiográficas das regiões anterior e posterior, sendo que uma tela milimetrada (grid) com fios de bário era adaptada junto ao filme para que a imagem radiográfica obtida pudesse ser mensurada mais satisfatoriamente. Depois de obtidas as radiografias, as medidas eram realizadas e relacionadas com a presença ou ausência da papila gengival. Com a análise dos dados obtidos, permitiu-se concluir que a região anterior apresenta uma tendência maior à ausência da papila gengival interproximal. Além disso, verificou-se que a idade dos pacientes não interferiu na presença ou ausência da papila gengival. Por fim, observou-se que a distância das raízes adjacentes não interferiu nos resultados obtidos, o que não aconteceu com a distância do ponto de contato interproximal até a crista óssea, já que esse fator teve grande influência sobre a presença ou ausência da papila gengival interproximal.

Palavras-chave: Gengiva; distâncias biológicas

PEREZ, F. *Biological distances: Effect of the distance from the interproximal contact point to the crest of the bone and of the distance from interproximal faces of adjacent teeth on the presence or absence of the interproximal gingival papilla.* Araraquara, 2003. Dissertação (Mestrado em Reabilitação Oral, Área de Prótese) – Faculdade de Odontologia de Araraquara – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”.

The purpose of this work was to observe the predictability of the presence or absence of the gingival papilla, in relation to the distance from dental contact point to the crest of the bone, and in relation to the distance between the interproximal faces of adjacent teeth. For that they were selected 45 patients, divided into 3 well defined age groups: Group 1: 20 to 30 years old; Group 2: 31 to 40 years old and Group 3: 41 to 50 years old. The patients were submitted to a clinical examination to verify the presence or absence of the gingival papilla on the examined areas. Those areas were between the maxillary cuspids and maxillary bicuspid, so, they were studied both anterior and posterior regions. If the gingival papilla occupied all interproximal site and didn't last any visible area of that, it was deemed to be present. After the clinical examination, the patients were submitted to radiographic examinations of the anterior and posterior regions, with a radiographic grid with barium wires, coupled to the film, permitting correct measurements. The measurements were made

on the obtained radiographs and related to the presence or absence of the gingival papilla. From the obtained results, it was concluded that the anterior region presents a high tendency to show the absence of the interproximal gingival papilla. Moreover, the age factor had no influence on the presence or absence of the gingival papilla. Finally, it was observed that the distance of adjacent roots didn't influenced on the obtained results, what didn't occur with the distance between the contact point and the crest of the bone, since this factor showed high influence on the presence or absence of the interproximal gingival papilla.

Key words: Gingiva, biological distances.