UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU

PATRICK HENRY MACHADO ALVES

**Avaliação e correlação clínica/tomográfica dos biótipos
periodontais**

BAURU
2015

PATRICK HENRY MACHADO ALVES

**Avaliação e correlação clínica/tomográfica dos biótipos
periodontais**

Dissertação apresentada a Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Ciências no Programa de Ciências Odontológicas Aplicadas, na área de concentração Reabilitação Oral.

Orientador: Prof^ª. Dr^ª. Ana Lucia Pompeia Fraga de Almeida

BAURU
2015

AL87a Alves, Patrick
 Avaliação e correlação clínica/tomográfica dos
 biótipos periodontais /Patrick Henry Machado Alves. –
 Bauru, 2015.
 71 p. : il. ; 31cm.

 Dissertação (Mestrado) – Faculdade de
 Odontologia de Bauru. Universidade de São Paulo

 Orientador: Prof^a. Dr^a. Ana Lucia Pompeia
 Fraga de Almeida

Autorizo, exclusivamente para fins acadêmicos e científicos,
a reprodução total ou parcial desta dissertação, por processos
fotocopiadores e outros meios eletrônicos.

Assinatura:

Comitê de Ética da FOB-USP

Protocolo nº CAAE: 35451414.1.0000.5417

Data: 14/11/2014

DEDICATÓRIA

Dedico esta dissertação à minha avó Aracy (in memoriam). A quem devo muito desde o meu nascimento. A Sr^a sabe o quão importante foi para realização de meus sonhos e o quanto sou grato.

Dedico ainda para minha tia Antonia. Tia “Tó” esta é uma pequena forma de demonstrar o quanto você é fundamental em minha vida.

AGRADECIMENTOS

À Deus, pela minha vida e por me permitir lutar por meus objetivos.

Impossível separar o enorme agradecimento que tenho por meu Pai e minha Mãe. **João Carlos** (“Johnny”) e **Tânia Luzia** agradeço ambos 100% e por igual. Pelo amor e por acreditarem comigo em meus sonhos lado a lado. Cada um ajudou de sua maneira. Sem vocês não teria saído do lugar. Amo vocês para sempre.

Aos meus irmãos que caminharam comigo desde o princípio. À **Frederick** por demonstrar o quanto devemos ter foco nos objetivos e à **Tacianne** por mostrar o quanto devemos nos esforçar por nossos objetivos. Pelo amor e amizade de vocês!

Agradeço ainda imensamente aos meus “avôs adotivos”, tio **Mario** e tia **Elza**, vocês são um ponto de união muito grande em nossa família.

À **Thereza**, pelo amor, cuidado e carinho que me dedica. Amo você.

Aos meus cunhados **Karla** e **Ricardo**, por aturarem meus irmãos. Eu sei o quanto é difícil.

Aos meus tios **Fernando** e **Mércia**. Sempre estiveram ativamente presentes em minha vida. Respeito e admiro muito vocês.

Tio **Lauro** e tia **Rita** por serem especiais para mim.

Aos meus tios **Neto** (in memorim), **Reynaldo** (in memoriam), **Thelma**, **Thais**, **Tajai** e **Tatianne**, mesmo á distância, guardo um carinho enorme por vocês.

A todos os meus primos, em especial ao **Tiago**.

Para minha nova família de Bauru: **Dani**, **Toninho**, **Pedro** e **Frida**. Vocês fazem toda a diferença aqui. Agradeço imensamente pelo convívio.

Agradeço a toda a **Escola Waldorf** de Capão Bonito, em nome da **Profª. Denise** e **Prof. Manoel Getúlio**, esta escola além de me trazer as melhores lembranças, despertou em mim toda a curiosidade no aprender e no ensinar. Hoje isso é fundamental em minha carreira.

Ao **Prof. Dr. Accácio Lins do Valle**, pelo convívio, por confiar em meu trabalho e por estar sempre disposto a nos ajudar.

Ao **Prof. Dr. Luiz Fernando Pegoraro**. Não é a toa que é uma referencia para a odontologia. Minha eterna admiração pela sua dedicação na carreira docente odontológica. Seu bom senso e senso crítico foram fundamentais para minha formação.

Aos professores do Departamento de Prótese, **Prof. Dr. Carlos dos Reis Pereira de Araújo, Prof. Dr. Estevam Augusto Bonfante, Prof. Dr. Gerson Bonfante, Prof. Dr. José Henrique Rubo, Prof.^a Dr.^a Lucimar Falavinha Vieira, Prof. Dr. Paulo César Rodrigues Conti, Prof. Dr. Pedro César Garcia de Oliveira, Prof. Dr. Renato de Freitas, Prof.^a Dr.^a Simone Soares, Prof. Dr. Vinícius Carvalho Porto e Prof. Dr. Wellington Cardoso Bonachela**, pelos ensinamentos e todo aprendizado possibilitado. É uma honra poder absorver um pouco do conhecimento passado por todos vocês.

Ao **Prof. Dr. José Roberto Pereira Lauris** por dispensar seu tempo para realizar as estatísticas deste trabalho.

Ao **Prof. Dr. Leonardo Rigoldi Bonjardim**. Léo obrigado pela ajuda na reta final e principalmente pela amizade, conselhos e corridas.

Agradeço imensamente ao **Eduardo Muncinelli**, por iniciar este projeto, mas principalmente por sua amizade.

À todos os funcionários do Departamento de Prótese, em especial à **Deborah, Cláudia, Cleide e Valquiria**.

Às funcionárias da clínica de Pós-Graduação, **Cleuza e Hebe**, por todo auxílio prestado.

Agradeço ainda ao **Prof. Daniel Resende** e a **Prof^a Aline Siqueira**, pela amizade e pelas inúmeras oportunidades que me proporcionaram.

Para toda a equipe **Ortodiagnosis Radiologia Odontológica**, em especial a **Márcia e Maria Helena**, vocês foram muito importantes no desenvolvimento deste trabalho.

A todos os colegas de curso de mestrado (**Andréa Falcão, Fernanda Piras, Guilherme Moreira, Gustavo Andrade, Ilana Ramalho, Oscar Marcillo, Thereza Pacheco, Verena Cunha e Vinícius Rizzo**) pelo excelente convívio, conhecimentos compartilhados e amizade. Vocês facilitaram essa jornada.

Aos demais alunos de pós-graduação da Reabilitação Oral.

Aos meus amigos, **Thiago Lima, Bruno Venceslau, Bruno Queiroz, Rodrigo Venâncio, Calixto Freitas, Marcelo Ozzi, Luiz Augusto, Victor Pereira, Diogo Venturelli, Frederico Assis, Flavio Robatinni, Maximiliano Mascarenhas e Fabricio “Caverna” Vendramini**. Vocês são irmãos que adquiri durante a vida.

Ao **Guilherme Moreira, Bruno Nicoliello e Lucas Cambiaghi**. Pela amizade desde os tempos de graduação.

À Faculdade de Odontologia de Bauru **FOB-USP**, pela oportunidade concedida. Meus quase 10 anos aqui me fazem ser o profissional que sou hoje.

Ao Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, “**Centrinho**”, meus dois anos aí foram de suma importância. Quem passa por aí, não esquece.

A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (**CAPES**) pela concessão da bolsa de estudo.

A todos que colaboraram direta ou indiretamente desde trabalho e ao longo de minha vida.

AGRADECIMENTO ESPECIAL

À Profª Drª Ana Lucia Pompeia Fraga de Almeida, por ter sido a principal responsável pelo meu início na carreira acadêmica. Admiro muito você como Profª e principalmente como Ser Humano. Por ter me orientado neste trabalho agradeço imensamente.

Forjando a armadura

Nego-me a me submeter ao medo
que me tira a alegria de minha liberdade,
que não me deixa arriscar nada,
que me toma pequeno e mesquinho,
que me amarra,
que não me deixa ser direto e franco,
que me persegue, que ocupa negativamente minha imaginação,
que sempre pinta visões sombrias.
No entanto não quero levantar barricadas por medo
do medo. Eu quero viver, e não quero encerrar-me.
Não quero ser amigável por ter medo de ser sincero.
Quero pisar firme porque estou seguro e não
para encobrir meu medo.

E, quando me calo, quero
fazê-lo por amor
e não por temer as
conseqüências de minhas
palavras.

Não quero acreditar em algo
só pelo medo de
não acreditar.
Não quero filosofar por medo
que algo possa
atingir-me de perto.
Não quero dobrar-me só
porque tenho medo
de não ser amável.
Não quero impor algo aos
outros pelo medo
de que possam impor algo a mim;
por medo de errar, não quero
tomar-me inativo.
Não quero fugir de volta para
o velho, o inaceitável,
por medo de não me sentir
seguro no novo.
Não quero fazer-me de
importante porque tenho medo
de que senão poderia ser ignorado.
Por convicção e amor, quero
fazer o que faço e
deixar de fazer o que deixo de fazer.

Do medo quero arrancar o
domínio e dá-lo ao amor.
E quero crer no reino que
existe em mim.

Rudolf Steine

RESUMO

O biótipo gengival, definido como a espessura da gengiva no sentido vestibulo-lingual, desempenha importante papel na homeostasia dos tecidos periodontais, podendo ser considerado um preditor no sucesso em longo prazo das terapias periodontais e peri-implantares. Assim sendo, é de suma importância reconhecer as dimensões do tecido gengival e as diferentes formas de qualificá-lo e principalmente quantificá-lo. Apesar de haver descrito na literatura inúmeros métodos para este fim, existem poucos estudos comparando a efetividade de um método em relação a outro. Desta maneira, este estudo buscou avaliar se há concordância entre avaliações clínicas e tomográficas na classificação do biótipo gengival, se existe correlação entre o biótipo gengival e a espessura óssea subjacente, além de descrever um novo método de tomada tomográfica que permita a análise quantitativa do biótipo gengival. Foram avaliados 12 indivíduos os quais realizaram tomografias computadorizadas de feixe cônico como exame imaginológico de diagnóstico ou planejamento pré-cirúrgico. Em cada paciente foram realizados quatro diferentes métodos de avaliação qualitativa da espessura gengival (transparência a sondagem, transgengival, visual através de fotografia e tomográfico), dois métodos de avaliação quantitativa (transgengival e tomográfico) da espessura gengival e avaliação da espessura óssea através da tomografia computadorizada de feixe cônico. Os resultados foram avaliados estatisticamente através do teste KAPPA, Teste t pareado e coeficiente de correlação de Pearson ($p \leq 0.05$). O novo método de tomada tomográfica descrito neste estudo é eficaz para avaliação do biótipo gengival, havendo grande concordância (86,1% Kappa 0,51) e forte correlação ($r=0,824$) entre ele e o método transgengival (padrão ouro). A correlação entre a espessura óssea e a espessura gengival foi moderada quando utilizado o método transgengival e tomográfico ($r=0,567$ e $r=0,653$ respectivamente).

Palavras chave: periodontia, gengiva, periodonto.

ABSTRACT

The gingival biotype, defined as the thickness of the gum in the bucco-lingual direction, plays an important role in the homeostasis of the periodontal tissues and can be considered a predictor of long-term success of periodontal and peri-implant therapies. It is therefore of paramount importance to recognize the dimensions of the gingival tissue and the different ways to qualify it and especially quantify it. Although there are numerous methods described in the literature for this purpose, there are few studies comparing the effectiveness of one method over another. Thus, this study sought to evaluate whether there is concordance between clinical assessment and CT in the classification of gingival biotype, if there is a correlation between the gingival biotype and the underlying bone thickness, and describe a new method of tomographic tapping for the quantitative analysis of biotype gingival. They evaluated 12 individuals who underwent computed tomography cone beam as imaginologic diagnostic test or pre-surgical planning. In each patient were performed four different methods of qualitative evaluation of the gingival thickness (transparency of periodontal probe, transgingival, look through photo and tomographic), two quantitative assessment methods (transgingival and tomographic) gingival thickness and assessment of bone thickness by CT Cone beam computed. The results were statistically evaluated by Kappa test, paired t test and Pearson's correlation coefficient ($p \leq 0.05$). The new method of making tomographic described in this study is effective for evaluating gingival biotype, there is great agreement (86.1% Kappa 0.51) and strong correlation ($r = 0.824$) between it and the transgingival method (gold standard). The correlation between the bone thickness and moderate gingival thickness was used as the transgingival and tomographic method ($r = 0.567$ and $r = 0.653$ respectively).

Key words: periodontics, gingiva, periodontium.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	- Método de avaliação subjetivo pela transparência a sondagem.....	34
Figura 2	- Método de avaliação transgengival com agulha anestésica e cursor endodôntico.....	35
Figura 3	- Paquímetro digital	36
Figura 4	- Medida da espessura gengival	36
Figura 5	- Fotografia para análise do biótipo gengival pelo método subjetivo visual	37
Figura 6	- Paciente com a boca inflada de ar durante tomada tomográfica.....	37
Figura 7	- Mensuração de espessura gengival na tomografia computadorizada de feixe cônico	38
Figura 8	- Avaliação da espessura óssea segundo metodologia descrita por Braut et al., (2010)	38

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	- Concordância entre diferentes métodos subjetivos de avaliação do biótipo gengival e espessura óssea.	43
Tabela 2	- Concordância entre diferentes métodos subjetivos de avaliação do biótipo gengival e espessura óssea.....	44
Tabela 3	- Concordância entre diferentes métodos subjetivos de avaliação do biótipo gengival e espessura óssea.....	44
Tabela 4	- Concordância entre diferentes métodos subjetivos de avaliação do biótipo gengival e espessura óssea. (Kappa, $p<0,05$).	45
Tabela 5	- Concondância inter-examinadores quanto a análise pelo método subjetivo – fotografias	45
Tabela 6	- Médias e desvio padrão dos métodos objetivos de avaliação do biótipo gengival.	46
Tabela 7	- Médias e desvios padrão de avaliação de espessura óssea nos dois pontos avaliados na tomografia computadorizada.....	46
Tabela 8	- Correlação entre a espessura gengival e a espessura óssea (Teste de Pearson, $p<0,05$).	46

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
2	REVISÃO DE LITERATURA	19
3	PROPOSIÇÃO	27
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	31
4.1	Seleção da amostra.....	33
4.2	Avaliação clínica da espessura gengival	34
4.3	Avaliação visual da espessura gengival	36
4.4	Avaliação tomográfica da espessura gengival	37
4.5	Avaliação tomográfica da espessura óssea	38
4.6	Análise estatística.....	39
5	RESULTADOS.....	41
6	DISCUSSÃO.....	47
7	CONCLUSÕES	53
	REFERÊNCIAS	57
	ANEXO	65

1 INTRODUÇÃO

1 INTRODUÇÃO

Recentemente as dimensões e características morfológicas da mucosa mastigatória têm sido assunto de crescente interesse na literatura (MÜLLER; EGER, 2002; VANDANA; SAVITHA, 2005; EGHBALI et al., 2009; DE ROUCK et al., 2009; ESPER et al., 2012). A espessura e a largura gengival desempenham importante papel na estética, função e manutenção periodontal e estão amplamente associadas ao sucesso de terapias periodontais e peri-implantares (KOIS, 2004; FU et al., 2011, KAN et al., 2010) sendo extremamente importante reconhecer as dimensões do tecido gengival afim de permitir quantificar e acompanhar modificações que possam ocorrer durante o tratamento, sendo crucial na tomada de decisão para a melhor intervenção (RONAY et al., 2011).

A dimensão da mucosa queratinizada tem sido amplamente estudada. Inicialmente a altura da mucosa queratinizada era diretamente relacionada com a manutenção da saúde gengival. Sendo considerado 2 mm a altura mínima para possibilitar esta manutenção (LANG; LÖE, 1972). Esta altura deveria ser ainda maior, em torno de 5 mm, quando estivesse relacionada com dentes tratados proteticamente com coroas totais (MAYNARD; WILSON, 1979).

Atualmente a Academia Americana de Periodontia considera que a espessura desta mucosa é tão importante quanto a sua altura (AAP, 1996).

Neste contexto o biótipo gengival se destaca, sendo definido pela literatura como a espessura gengival no sentido vestibulo lingual (OLSSON; LINDHE 1991; MÜLLER et al., 1997). Vários estudos vêm destacando a importância do biótipo gengival para resultados clínicos mais previsíveis e favoráveis (COOK et al., 2011; FU et al 2011; BLOCK 2011, HWANG; WANG 2006) casos complexos, podendo prever os resultados terapêuticos (COOK et al., 2011) e de tratamentos reabilitadores em longo prazo (FU et al., 2011). O biótipo gengival tem sido considerado principal fator de impacto na estética e no sucesso de implantes na região anterior (BLOCK, 2011). A espessura gengival tem um importante papel nos procedimentos de cirurgia plástica periodontal (HWANG; WANG, 2006), tem correlação com o sangramento e a profundidade de sondagem (OLSSON; LINDHE, 1991; OLSSON et., 1993; MENDONÇA, 2001; MULLER; HEINECKE, 2002;), susceptibilidade a recessão gengival ou formação de bolsa periodontal (OLSSON; LINDHE, 1991; OLSSON et., 1993),

sucesso de enxertos em bloco (VERDUGO et al., 2009), remodelação óssea peri-implantar (LINKEVICIOUS et al., 2009) e sucesso de terapias regenerativas (ANDEREGG et al., 2005).

A espessura gengival pode variar em média de 0,7 a 1,5mm (OLSSON et al., 1993; EGER et al., 1996; KAN et al., 2010). Biótipos mais finos têm sido associados a coroas dentárias mais longas e contornos gengivais festonados. Em contrapartida, levam a um maior índice de recessões gengivais após procedimentos periodontais e periimplantares, além de poder influenciar negativamente o sucesso de terapias regenerativas. Já o tipo espesso, está relacionado a coroas mais curtas e a um menor festonamento gengival. Entretanto, apresentam menor índice de recessão após tratamento periodontal e maior sucesso em procedimentos regenerativos (Olsson et al., 1993; OLSSON; LINDHE 1991; ANDEREGG et al., 1995; BALDI et al., 1999; PONTORIERO; CARNEVALE, 2001; KOIS, 2004; HUANG et al., 2005; EGHBALI et al., 2009). Dessa forma, reitera-se a importância de se conhecer o biótipo gengival previamente às diversas terapias utilizadas.

Além da grande importância clínica do biótipo gengival, a literatura relata diferenças consideráveis desta característica intra e inter indivíduos ligados a fatores epidemiológicos, genéticos, étnicos e anatômicos (OLSSON; LINDHE, 1993; MULLER; EGER, 2000; WARA-ASWAPATI et al., 2001; PATIL et al., 2012). O biótipo gengival pode variar de acordo com a idade, gênero e localização no arco dental. Para alguns autores as mandíbulas de indivíduos jovens do gênero masculino apresentaram biótipo mais espesso (VANDANA; SAVITHA, 2005), enquanto para outros a maxila apresenta espessura gengival maior quando comparado com a mandíbula (MULLER et al., 2000). Existe ainda associação entre biótipo gengival, faixa de mucosa ceratinizada e a medida vestibulo-lingual da coroa dentária (OLSSON; LINDHE, 1993). Vários outros estudos propuseram que gengivas espessas estão associadas a cristas ósseas também mais grossas (MENDONÇA, 2001; FU et al., 2010; COOK et al., 2011). Há ainda uma possível correlação positiva entre a espessura da gengiva e a da membrana do seio maxilar (AIMETTI et al., 2008) e há grande correlação entre biótipo gengival e espessura da mucosa palatina, podendo alterar o planejamento na remoção de enxertos de tecido conjuntivo desta área (MULLER et al., 2000).

A despeito da relevância destes dados, a literatura ainda diverge na classificação dos biótipos gengivais. Classicamente o biótipo gengival era classificado de forma dicotômica em fino e espesso (OLSSON; LINDHE, 1991; OLSSON et al., 1993; KAN et al., 2010; COSYN

et al., 2011; COOK et al., 2011; FU et al., 2011). Geralmente biótipos espessos estão relacionados com contornos gengivais menos regulares, coroas clínicas curtas e maior faixa de mucosa queratinizada, já o biótipo fino seria o contrário. Contrapondo-se a esta maneira dicotômica de classificação, alguns autores (MULLER; EGER, 2002; De ROUCK et al., 2009; EGHBALI et al., 2009) indicaram a existência de um terceiro biótipo gengival, caracterizado por uma gengiva espessa e com arco côncavo bem definido, que para Eghbali et al. (2009) é de difícil identificação. Apesar de estes trabalhos mostrarem um terceiro tipo de biótipo gengival, a classificação em fino e espesso ainda é o mais descrito na literatura. A análise de Clusters foi amplamente utilizada para a realização destas classificações. Esta análise consiste na avaliação de grupos de indivíduos e separação dos mesmos por características similares associadas a coroa dentária e contorno gengival. Estas categorizações, entretanto, são qualitativas, subjetivas e observacionais.

Quantitativamente, ou seja, numericamente, também não existe consenso na literatura na classificação do biótipo em fino ou espesso. Alguns trabalhos consideram biótipos espessos os que se apresentam com espessura maior que 1 mm, sendo os biótipos finos, menores que este valor (KAN et al., 2010). Outros autores utilizam valores diferentes como limiar entre fino e espesso. Claffey e Stanley (1986) utilizam o valor de 1,5 mm enquanto para Lee et al. (2011) este limiar é de 2 mm. Sem levar em consideração qual o valor estabelecido, a literatura é quase unânime ao considerar que os biótipos mais espessos são vantajosos em relação ao fino, sugerindo que os clínicos devam converter cirurgicamente o biótipo gengival de fino para espesso em casos de reabilitação com implantes ou áreas de instabilidade gengival (BLOCK, 2011; LEE et al., 2011).

Atualmente, a espessura óssea também é considerada um importante parâmetro para a decisão do plano de tratamento em áreas estéticas, principalmente quando envolvem a instalação de implantes (BRAUT et al., 2011) ou a movimentação ortodôntica (DORFMAN, 1978; EVANGELISTA et al, 2010).

Há relatos de correlações entre tábua óssea vestibular delgada com falta de mucosa queratinizada e recessões gengivais (MAYNARD E OCHSENBEIN, 1975). O osso alveolar vestibular pode ser classificado como delgado (<2mm) ou espesso (>2mm) (PIETROKOVSKI et al, 1967; EVANS et al, 2008; GHASSEMIAN et al 2011).

Posto isto, fica evidente a importância e a relevância clínica em se reconhecer o biótipo gengival e as classificações existentes além de ter ciência dos instrumentos de medidas utilizados para mensurar qualitativa e quantitativamente este importante parâmetro clínico. Existem inúmeros métodos e avaliações descritos na literatura para este fim, porém existem poucos estudos comparando a efetividade de um método em relação a outro. Ainda não existe um critério claro e objetivo que defina os biótipos gengivais (FU et al., 2011) que considerem um biótipo fino ou espesso (LEE et al., 2011) e não há na literatura um consenso quanto aos métodos para avaliação (FU et al, 2011; LEE et al., 2011). Lee et al. (2011) alertam para a importância de um consenso a esse respeito, e ainda a padronização dos instrumentos de medida utilizados nas pesquisas, otimizando a comunicação entre os clínicos e facilitando a comparação de resultados de forma mais precisa.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2 REVISÃO DE LITERATURA

Uma das técnicas utilizadas para a análise quantitativa do biótipo gengival é o método transgengival. Este modo de avaliação consiste na inserção, até resistência óssea ou dentária, de instrumental odontológico contundente (lima endodôntica, sonda periodontal ou agulha anestésica) contendo um cursor endodôntico, em posição perpendicular ao longo eixo do dente e imediatamente apical a profundidade de sondagem. A medida é obtida através da mensuração por um paquímetro da distância encontrada entre a extremidade do objeto e o cursor.

Esta é uma técnica fidedigna e amplamente descrita na literatura (CLAFFEY; STANLEY, 1986; OLSSON; LINDHE, 1993; STUDER et al 1997; WARA-ASWAPATI et al., 2001; PAOLANTONIO et al., 2002; SILVA et al., 2004; VANDANA; SAVITHA, 2005; JOLY et al., 2007; AIMETTI et al., 2008; SIQUEIRA et al., 2012; ZUCHELLI et al., 2012; KOLLIYAVAR et al., 2012; BORGES et al., 2015); e , atualmente, vem sendo considerada “padrão- ouro” por estudos que abordam novos métodos para classificação do biótipo, além de não ser dispendiosa é de fácil e rápida execução (EGER et al., 1996; MULLER et al., 1999; RONAY et al., 2011).

Segundo Ronay et al., (2011), como para a realização da sondagem transgengival é necessária a perfuração tecidual, há a necessidade de anestesia do local anteriormente o que acarreta um certo desconforto ao paciente; entretanto alguns autores defendem que pode ocorrer distorção do resultado decorrente da anestesia e recomendam que esta seja realizada vagarosamente, em áreas distantes da região avaliada, com solução anestésica de 4% e que espere de 20 a 30 minutos para efetuar o exame (STUDER et al., 1997; SAVITHA, 2005; RONAY et al. 2011; FU et al., 2011). Outras desvantagens seriam a movimentação do cursor endodôntico e consequentemente alteração da medida real, tendência em superestimar os valores obtidos e distorção na ordem de 0,1 a 0,5 mm (STUDER et al. 1997; SAVITHA; VANDANA 2005; RONAY et al. 2011).

Outro meio para avaliar o biótipo gengival é através da análise do nível de transparência da sonda periodontal após ser introduzida, de forma minimamente traumática, no sulco gengival. Este é um método para avaliação qualitativa, ou seja, o profissional, a partir dele, poderá classificar o tecido, apenas, em fino ou espesso sem ter um valor numérico, como

no método anteriormente citado. É amplamente utilizada devido a sua simplicidade de execução (KAN et al., 2003).

Um trabalho buscou comparar resultados encontrados por dois métodos de análise de espessura de biótipo gengival. Avaliou-se 48 incisivos centrais comprometidos, indicados para exodontia, através do exame da transparência da sonda periodontal. Foram realizadas exodontias minimamente traumáticas destes dentes visando mensurar a espessura in vivo, com auxílio de um paquímetro. Após a realização de ambos os exames, houve uma correlação positiva entre as duas técnicas. Sempre que o dente possuía até 0,6 mm de gengiva ou mais que 1,2 mm foram considerados, pelo método da transparência, como biótipo fino e espesso, respectivamente; já quando os valores variavam de 0,7 mm a 1,2 mm houve uma menor quantidade de acertos. Por não haver diferenças significativas entre os métodos, concluiu-se que o exame através da transparência da sonda periodontal produz resultados confiáveis e reprodutíveis (KAN et al., 2010).

Através de um estudo clínico objetivando verificar se a espessura do retalho poderia influenciar na cobertura radicular quando recessões gengivais, associadas a escovação traumática, são tratados com deslize coronal. Concluiu-se que espessura de retalho com mais que 0,8 mm foi associada a 100% de cobertura da raiz, indicando uma relação direta entre espessura gengival e prognóstico favorável de recobrimento radicular. Para a avaliação da espessura, em casos como esse, onde se necessita de uma medida numérica, a análise qualitativa pela transparência da sonda é ineficiente (BALDI et al., 1999).

Para que o biótipo gengival possa ser classificado em fino ou espesso, algumas características clínicas, como a quantidade de mucosa queratinizada presente, festonamento da margem gengival, comprimento e forma da coroa dentária, devem ser consideradas (FISCHER et al., 2013).

Alguns estudos buscaram verificar a credibilidade em se classificar o biótipo gengival apenas utilizando meios visuais. A análise é feita, unicamente, levando em consideração as características clínicas apresentadas pelo tecido gengival, sem auxílio de dispositivos de mensuração. Kan et al. (2003) e Ehgbali et al. (2009) concluíram que apesar de cada biótipo apresentar características inerentes, apenas a avaliação visual não é suficiente para a sua classificação. No primeiro estudo, houve uma comparação entre o método visual, com a transparência da sonda periodontal e o transgengival. Resultados revelaram que a técnica

visual obteve uma taxa de sucesso estatisticamente inferior às demais; já o segundo avaliou possíveis diferenças na capacidade de análise entre profissionais experientes e inexperientes em qualificar o biótipo pela análise de fotografias pertencentes a cem pacientes. Três biótipos foram estipulados pelos autores: Fino, espesso festonado e espesso não festonado além de fornecer explicação quanto às características de cada um. O biótipo mais acertado foi o espesso não festonado, enquanto que o espesso festonado foi mais equivocado. Entretanto, de uma maneira geral, os clínicos obtiveram baixo percentual de acertos.

Outra maneira quantitativa de mensuração do biótipo gengival são os dispositivos ultra-sônicos. Por ser um método atraumático e não-invasivo, foi bastante pesquisado e evidenciado na literatura sendo de grande confiabilidade. Estudos sugerem uma boa sensibilidade do método, pois apresenta uma precisão de 0,1mm e uma margem de aferição de 0,5 a 8,0 mm (EGER et al., 1996; MENDONÇA, 2001).

Eger et al. (1996) e Muller et al. (1999) realizaram estudos buscando comparar este dispositivo com o técnica transgengival, em modelos animais, encontrando semelhança entre os resultados; no entanto destacaram a diminuição da reprodutibilidade em mucosas com mais de 4,5mm.

O aparelho ultra-sônico para avaliação de espessura gengival possui uma cabeça contendo um cristal piezo-elétrico que envia impulsos, os quais atravessam o tecido gengival a uma velocidade de 1.518 m/s, até atingir a superfície dental ou óssea sendo refletido e captado por sua cabeça. Através do circuito de impulsos, esse recurso consegue quantificar a espessura do tecido em aproximadamente dois segundos. Entretanto, para que se obtenha o resultado desejado, o sítio deve estar umedecido e a cabeça do aparelho corretamente posicionada na gengiva comprimindo-a levemente (EGER et al., 1996; MULLER; EGER, 2002; FU et al., 2011; MENDONÇA, 2011; RONAY et al., 2011).

Apesar de este ser um método eficaz e atraumático, seu uso é considerado inviável para a rotina clínica, principalmente por ser oneroso, de difícil manipulação, incapaz de detectar pequenas alterações gengivais e pelo fato de limitar-se a mensuração do biótipo, sendo mais utilizado para pesquisas científicas (VANDANA; SAVITHA, 2005; KAN et al., 2010; FU et al., 2011; RONAY et al., 2011).

O biótipo gengival pode também ser analisado através de radiografias periapicais, que é um método interessante, que apresenta resultados compatíveis com outros métodos, sendo,

porém pouco difundido. Alpiste-Illueca (2004) foi quem descreveu primeiramente este método, objetivando avaliar todo o aparato periodontal inclusive a espessura gengival.

A combinação de duas radiografias obtidas pela técnica do paralelismo é suficiente para este método. Uma delas é obtida frontalmente ao dente, estando este com uma tira de metal posicionada sobre a gengiva checando se a mesma está corretamente posicionada ao longo eixo do dente. Outra radiografia é realizada com a tira de metal em posição e com um cone de guta percha dentro do sulco gengival, porém a tomada radiográfica é realizada lateralmente. As medidas são realizadas nesta segunda radiografia. A espessura gengival pode então ser quantificada medindo a distancia entre a tira de metal e o cone de guta percha. É uma técnica confiável e quantitativa, mas de difícil execução e restrita aos dentes anteriores.

Esta mesma técnica foi utilizada para avaliações do periodonto em casos de erupção passiva alterada (ALPISTE-ILLUECA, F, 2011).

Recentemente Rossell et al (2015) apresentou um novo método para medir tanto a espessura do biótipo gengival quanto da tábua óssea vestibular de incisivos inferiores. O método consiste na obtenção de uma tomada radiográfica realizada com o auxilio de um posicionador modificado onde uma película oclusal é posicionada de forma extra oral lateralmente ao longo eixo dos incisivos inferiores. O feixe de raio x incide de maneira perpendicular aos incisivos inferiores e a película radiográfica. O exame deve ser realizado ainda com o uso de um afastador labial conforme descrito por Januário et al (2008) e com uma tira metálica radiopaca sobre a gengiva paralela ao longo eixo do dente. Este método é considerado rápido, simples, barato, com pouca exposição aos raios x e confiável, porém requer dispositivos extras para sua realização, além de funcionar apenas para incisivos inferiores.

A tomografia computadorizada de feixe cônico foi primeiramente introduzida na odontologia a fim de avaliar os tecidos mineralizados da região maxilo-facial (SCARFE et al., 2006). Porém avanços tecnológicos recentes possibilitaram também a avaliação de tecidos moles desta região. Januário et al. (2008), dentro deste contexto, sugeriram a utilização deste tipo de exame imaginológico para mensurar quantitativamente o biótipo gengival. Os autores sugeriram que a utilização de um afastador labial no momento da tomada tomográfica reposicionaria o lábio, impedindo sua sobreposição à gengiva, possibilitando, desta forma, a visualização do tecido gengival. Através deste estudo, concluíram que este método é uma

ferramenta confiável para análise do periodonto, incluindo o biótipo gengival. Esta técnica foi colocada em prática no planejamento cirúrgico para correção de erupção passiva alterada com bons resultados (BATISTA Jr, et al., 2012). Recentemente outros autores também utilizaram desta técnica de tomada tomográfica a fim de planejar o aumento de coroa clínico cirurgicamente e comparar o biótipo gengival através da tomografia computadorizada, do método transgengival e ultra sônico, utilizando durante a tomada tomográfica um guia de silicone de condensação com marcações radiopacas 3 mm acima da margem gengival afim de padronizar o local das medidas (BORGES et al., 2015).

A literatura relata ainda a análise da mucosa palatina por meio da tomografia computadorizada de feixe cônico (SONG et al., 2008; BARRIVIERA et al., 2009).

Outros estudos fizeram uso da tomografia computadorizada de feixe cônico para análise do biótipo gengival. Porém não utilizaram o afastador labial durante a tomada tomográfica, resultando em imagens pouco fiéis e com sobreposição de tecidos moles (FU et al., 2010; YLMAZ; TOZUM, 2011). Fu et al. (2010), apesar disso, utilizando cadáveres, concluíram que a medição do biótipo gengival através da tomografia não apresenta diferenças significativas quando comparada a medição direta com paquímetro.

Fica evidente que a grande desvantagem da utilização da tomografia computadorizada para a análise do biótipo gengival é a exposição do paciente a radiação inerente a este exame. Outra desvantagem é a perda do perfil labial do paciente na imagem, devido ao afastamento do mesmo. Porém, nos casos que exijam um planejamento mais criterioso e uma análise mais precisa, onde a tomografia computadorizada seja indispensável, vale lançar mão da utilização de métodos para afastar os lábios evitando a sobreposição dos tecidos moles (JANUÁRIO et al., 2008). Mas pela pequena difusão desta técnica, muitos centros radiológicos não têm o afastador labial indicado, e quando o tem, a qualidade do exame fica dependente do correto afastamento realizado pelo paciente.

3 PROPOSIÇÃO

3 PROPOSIÇÃO

- Descrever um novo método de tomada tomográfica que permita a análise quantitativa do biótipo gengival
- Avaliar se existe concordância entre as avaliações clínicas e tomográficas na classificação do biótipo gengival.
- Avaliar se existe correlação entre o biótipo gengival e a espessura óssea subjacente.
- A hipótese nula do presente estudo é que não há diferença entre a categorização clínica e tomográfica dos biótipos gengivais.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Seleção da amostra

O estudo foi conduzido após aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo (FOB-USP), atendendo à resolução 196, de 10 de outubro de 1996, do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, Brasília – DF (Anexo 1).

Foram selecionados 12 indivíduos que procuraram a Ortodiagnosis Radiologia Odontológica para realizar a tomografia computadorizada de feixe cônico como método auxiliar de diagnóstico ou planejamento cirúrgico, e que se enquadraram nos critérios de inclusão deste estudo. Os indivíduos foram informados sobre os benefícios, riscos e tipos de medições clínicas utilizados, e a participação só se iniciou após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo 2).

Os critérios de inclusão referem-se a indivíduos de ambos os gêneros, na faixa etária de 18-65 anos que necessitem realizar tomografias computadorizadas de feixe cônico como exame imaginológico de diagnóstico ou de planejamento pré-cirúrgico.

Foram excluídos do estudo pacientes que apresentaram: sinais clínicos de doença periodontal (bolsas ≥ 4 mm e sangramento à sondagem superior a 25%), cáries, recessões gengivais, restaurações insatisfatórias e próteses fixas (dento ou implanto-suportadas) ou parciais removíveis envolvendo os dentes anteriores superiores (13-23), usuários de medicamentos que influenciam os tecidos moles periodontais (ciclosporina, fenitoína e nifedipina), gestantes, tabagistas e desordens metabólicas descompensadas e indivíduos que a solicitação para a realização da tomografia era para planejamento ortodôntico, pois com a técnica do afastamento labial, perde-se o perfil fácil na imagem tomográfica, prejudicando o diagnóstico pelo ortodontista.

4.2 Avaliação clínica da espessura gengival

Previamente as avaliações clínicas e tomográficas, todos os voluntários receberam instruções de higiene, raspagem e polimento corono-radicular com anestesia, profilaxia profissional com taça de borracha (Microdont – LTDA, Vila Mariana, SP, Brasil) e pasta profilática (Villevie – Dentalville do Brasil LTDA, Joinville, SC, Brasil).

O primeiro método clínico de avaliação da espessura gengival consistiu na introdução atraumática de uma sonda periodontal milimetrada (Hu-FriedyMfg. Co. ®, Chicago, EUA) no sulco gengival correspondente à porção média da coroa dos incisivos centrais superiores. A porção média foi considerada como a metade da largura mésio-distal dos dentes analisados. Dessa forma, garante-se que as áreas mensuradas clínica e imaginologicamente sejam as mais próximas possíveis. O biótipo gengival foi classificado como fino quando durante a sondagem do sulco gengival pode-se visualizar a sonda por transparência, e como espesso o biótipo que não transpareceu a sonda (Figura 1).

Figura 1 – Método de avaliação subjetivo pela transparência a sondagem.

Além disso, uma agulha anestésica foi introduzida na porção média da mucosa gengival dos dentes analisados, 2 mm acima da profundidade de sondagem registrada. A

agulha continha um cursor endodôntico inserido a ela (Figura 2), de modo que o valor compreendido entre a ponta da agulha e o cursor, medido com um paquímetro digital, representará a espessura da mucosa (Figuras 2 e 3). O biótipo foi considerado espesso quando o valor obtido foi maior ou igual a 1 mm, em contrapartida se foi menor, foi considerado fino (KAN et al. 2010). Esta mensuração foi realizada por um examinador e quantificada por meio de um paquímetro digital. A região examinada foi anestesiada previamente sendo indolor ao paciente. Apesar de possuir caráter minimamente traumático, não existem relatos na literatura de complicações oriundas deste procedimento. Trata-se de uma técnica válida e eficaz que permite mensurar a espessura da mucosa com confiabilidade. (OLSSON; LINDHE, 1991; OLSSON et al., 1993; FU et al., 2010). Em nosso trabalho não foi realizada calibração, pois haveria necessidade de nova anestesia da área, sem nenhum benefício ao paciente, tornando-se inviável eticamente.

Figura 2 – Método de avaliação transgengival com agulha anestésica e cursor endodôntico.

Figura 3 – Paquímetro digital

Figura 4 – Medida da espessura gengival

4.3 Avaliação visual da espessura gengival

Para a análise visual do biótipo gengival, foram realizadas fotografias intraorais frontais (Figura 5) dos indivíduos incluídos no estudo, as quais foram distribuídas e avaliadas por três cirurgiões dentistas das áreas envolvidas no processo de reabilitação (dois periodontistas e um protesista). Para avaliação de concordância entre os métodos, apenas foi utilizada a análise de um avaliador, sendo este o mesmo que fez a análise clínica e tomográfica.

Figura 5 – Fotografia para análise do biótipo gengival pelo método subjetivo visual

4.4 Avaliação tomográfica da espessura gengival

As tomadas tomográficas foram realizadas com os pacientes com a boca inflada de ar (Figura 6) não ocorrendo a sobreposição de tecidos moles na região a ser avaliada. Os pacientes ficaram sentados com a cabeça imobilizada pelo aparato tomográfico. As análises (Figura 7) foram realizadas pelo mesmo examinador, previamente calibrados por meio de um software (Prexion 3D).

Figura 6 – Paciente com a boca inflada de ar durante tomada tomográfica

Figura 7 – Mensuração de espessura gengival na tomografia computadorizada de feixe cônico

4.5 Avaliação tomográfica da espessura óssea

A avaliação da espessura óssea foi realizada em todos os dentes ântero-superiores (13 a 23) em dois pontos (Figura 8), conforme descrito por Braut et al. (2011). Foi considerado espesso o osso com espessura maior ou igual a 2 mm e delgado o menor que este valor.

Figura 8 – Avaliação da espessura óssea segundo metodologia descrita por Braut et al., (2010)

4.6 Análise estatística

Os dados obtidos foram inseridos em uma planilha do Excel (Microsoft Corporation, USA), onde foram processados estatisticamente.

O teste Kappa foi utilizado para verificar a concordância intra e inter examinadores e classificadas em: <0,00: pobre; 0,00 a 0,20: desprezível; 0,21 a 0,40: satisfatório; 0,41 a 0,60: moderado; 0,61 a 0,80: substancial; 0,81 a 1,00: quase perfeito (LANDIS; KOCH, 1977).

Para avaliação das médias e desvios padrão (dp) das espessuras gengivais e ósseas, foi aplicado o teste t pareado.

Enquanto que para avaliação de correlação, o teste de Pearson foi aplicado e os valores de referência considerados para as correlações foram: (r) -1 a 1 sendo valores até 0,30 devem ser considerados fracos, entre 0,40 e 0,60 moderados e acima de 0,70 fortes. Valores negativos reproduzem correlação inversamente proporcional, enquanto os valores positivos reproduzem correlação diretamente proporcional (DANCEY; REIDY, 2006).

O nível de significância adotado foi de 5% ($p > 0,05$).

5 RESULTADOS

5 RESULTADOS

Foram avaliadas tomografias computadorizadas de feixe cônico de 12 pacientes, sendo (sete homens e cinco mulheres), com idades entre 24 e 35 anos (média de 27,83 anos) totalizando 72 dentes avaliados.

A porcentagem de concordância entre os diferentes métodos de diagnóstico subjetivos (fino e espesso) encontram-se nas Tabelas 1, 2, 3 e 4.

Tabela 1: Concordância entre diferentes métodos subjetivos de avaliação do biótipo gengival e espessura óssea.

Comparação	Concordância (%)	Kappa
<i>Transparência à sondagem</i> <i>X</i> <i>Transgengival</i>	50%	0,19
<i>Transparência à sondagem</i> <i>X</i> <i>Espessura na tomografia</i>	44,4%	0,12
<i>Transparência à sondagem</i> <i>X</i> <i>Tábua óssea na tomografia - ponto 1</i>	68,1%	0,07
<i>Transparência à sondagem</i> <i>X</i> <i>Tábua óssea na tomografica - ponto 2</i>	68,1%	0,00
<i>Transparência à sondagem</i> <i>X</i> <i>Fotografia</i>	77,8%	0,51

Tabela 2: Concordância entre diferentes métodos subjetivos de avaliação do biótipo gengival e espessura óssea.

Comparação	Concordância (%)	Kappa
<i>Transgengival</i> <i>X</i> <i>Espessura na tomografia</i>	86,1%	0,51
<i>Transgengival</i> <i>X</i> <i>Tábua óssea na tomografia -ponto 1</i>	22,2%	0,02
<i>Transgengival</i> <i>X</i> <i>Tábua óssea na tomografia -ponto 2</i>	18,1%	0,00
<i>Transgengival</i> <i>X</i> <i>Fotografia</i>	55,6%	0,23

Tabela 3: Concordância entre diferentes métodos subjetivos de avaliação do biótipo gengival e espessura óssea.

Comparação	Concordância (%)	Kappa
<i>Espessura na tomografia</i> <i>X</i> <i>Tábua óssea na tomografia - ponto 1</i>	18,1%	0,02
<i>Espessura na tomografia</i> <i>X</i> <i>Tábua óssea na tomografia - ponto 2</i>	13,9%	0,00
<i>Espessura na tomografia</i> <i>X</i> <i>Fotografia</i>	47,2%	0,11

Tabela 4: Concordância entre diferentes métodos subjetivos de avaliação do biótipo gengival e espessura óssea.

Comparação	Concordância (%)	Kappa
<i>Tábua óssea na tomografia no ponto 1</i> <i>X</i> <i>Tábua óssea na tomografia - ponto 1</i>	94,4%	0,00
<i>Tábua óssea na tomografia - ponto 1</i> <i>X</i> <i>Fotografia</i>	65,3%	0,12
<i>Tábua óssea na tomografia - ponto 2</i> <i>X</i> <i>Fotografia</i>	62,5%	0,00

Foi avaliada também a concordância entre três avaliadores pelo método subjetivo através de fotografias frontais. O resultado encontra-se na Tabela 5.

Tabela 5: Concordância inter-examinadores quanto a análise pelo método subjetivo – fotografias (Kappa, $p < 0,05$).

Comparação entre avaliadores	Concordância (%)	Kappa
1 X 2	68,1%	0,48
1 X 3	66,7%	0,46
2 X 3	68,1%	0,56

As médias e os desvios padrão dos métodos objetivos de avaliação de espessura gengival (transgengival e tomográfico) e as médias e os desvios padrão da espessura óssea avaliada na tomografia nos 2 pontos, obtidos através do teste t pareado, encontram-se nas Tabelas 6 e 7 respectivamente.

Tabela 6: Médias e desvio padrão dos métodos objetivos de avaliação do biótipo gengival.

Método de avaliação	Média (mm)	Dp
<i>Transgengival</i>	1,44	0,43
<i>Espessura na tomografia</i>	1,37	0,35

Tabela 7: Médias e desvios padrão de avaliação de espessura óssea nos dois pontos avaliados na tomografia computadorizada

Método de avaliação	Média (mm)	Dp
<i>Tábua óssea na tomografia - ponto 1</i>	0,97	0,42
<i>Tábua óssea na tomografia - ponto 2</i>	0,57	0,34

Foi aplicado o teste de Pearson para verificar a correlação entre a espessura gengival e a espessura óssea. Os resultados são apresentados na Tabela 8.

Tabela 8: Correlação entre a espessura gengival e a espessura óssea (Teste de Pearson, $p < 0,05$).

	<i>Transgengival</i>	<i>Espessura na tomografia</i>	<i>Tábua óssea na tomografia – ponto 1</i>	<i>Tábua óssea na tomografia – ponto 2</i>
<i>Transgengival</i>	-	0,824	0,567	0,085
<i>Espessura na tomografia</i>	-	-	0,653	0,273
<i>Tábua óssea na tomografia – ponto 1</i>	-	-	-	0,543
<i>Tábua óssea na tomografia – ponto 2</i>	-	-	-	-

6 DISCUSSÃO

6 DISCUSSÃO

Acreditar que a odontologia atual preocupa-se unicamente em devolver a função ao paciente é completamente obsoleto. Todos os planejamentos nos dias de hoje devem preocupar-se em devolver a função e a estética além de permitir a manutenção do resultado alcançado.

As dimensões dos tecidos moles e duros do periodonto são um importante parâmetro clínico que afetam os tratamentos periodontais e reabilitadores, pois podem ser considerados um importante preditor de sucesso do tratamento (HWANG; WANG, 2006; LEE et al., 2011; FU et al., 2011). Mensurá-los previamente ao início do tratamento pode contribuir para uma melhor avaliação da necessidade de aumento de espessura, seja através de enxertos de tecido conjuntivo, seja através de enxertos ósseos, evitando falhas ou complicações em especial em áreas estéticas, obtendo maior harmonia e homeostasia do resultado final (STEIN et al., 2013).

Posto isto, várias pesquisas foram realizadas visando avaliar diferentes métodos de monitorar, avaliar e se possível quantificar as dimensões das estruturas periodontais, de maneira mais simples, barata, rápida, precisa e com menores efeitos colaterais ao pacientes (BORGES et al., 2015).

Este estudo objetivou descrever um método inédito e inovador de tomada tomográfica, não invasivo, que permite mensurar as dimensões do biótipo gengival e da espessura óssea subjacente. Comparamos esta nova forma de tomada tomográfica com diferentes métodos descritos na literatura, verificando a concordância entre eles, além de verificar uma possível correlação entre a espessura gengival e a espessura óssea. Este novo método pode ser aplicado em diversas áreas da odontologia, beneficiando a periodontia, ortodontia, implantodontia, prótese e dentística.

Dentre os métodos de mensuração de biótipo gengival descrito na literatura, diversos estudos suportam o uso do ultra-som (EGER et al., 1996; MULLER et al., 1999; MULLER: EGER, 2002), mas por ser um aparato de difícil manuseio e com alto custo para utilização clínica, ele é pouco utilizado (JANUARIO et al., 2008; KAN et al., 2010; RONAY et al., 2012), não tendo, por isso, sido considerado neste estudo.

Outro método que pode ser utilizado, o método visual ou através de fotografias, fornece ao clínico, informações qualitativas sobre o biótipo gengival. Assim como Kan et al. (2003) e Ehgbali et al. (2009) nosso estudo demonstrou que este método pode ser insuficiente e ineficiente para classificar o biótipo gengival. Em nosso estudo, este método apresentou pequena concordância, 55,6% (Kappa 0,23) quando comparado ao padrão ouro, o método transgengival. Este método alcançou resultados desfavoráveis, em nosso estudo, também quando avaliada a concordância entre diferentes examinadores, corroborando com o estudo de Ehgbali et al. (2009), que verificou a capacidade de análise do biótipo gengival entre profissionais experientes e inexperientes, onde houve um baixo percentual de acerto, e o biótipo mais fácil de ser diagnosticado foi o espesso, justamente o biótipo que apresentaria menores complicações estéticas em casos de reabilitação. Em nosso trabalho a concordância entre os avaliadores 1 e 2 foi de 68,1% (Kappa 0,48), 1 e 3 foi de 66,7% (Kappa 0,46) e 2 e 3 foi de 68,1 (Kappa 0,56). O método de transparência a sondagem alcançou uma boa concordância em nosso estudo apenas quando comparado ao método subjetivo através de fotografia (77,8% Kappa = 0,51).

A transparência a sondagem, apesar de também classificar qualitativamente o biótipo gengival, é amplamente utilizado, principalmente na rotina clínica dos cirurgiões dentistas, por ser um método simples, rápido e minimamente traumático. Porém, nosso trabalho mostrou que este método também não pode ser considerado um bom método de diagnóstico do biótipo gengival, tendo em vista que sua concordância é de apenas 50% (Kappa 0,19) quando comparado ao método transgengival. Nossos resultados contradizem os encontrados por Kan et al. (2010) que considerou este método confiável e reproduzível principalmente quando a espessura gengival era menor que 0,6 mm ou maior que 1,2 mm. Quando a espessura gengival encontrava-se neste intervalo (0,7 a 1,2 mm) a quantidade de acertos era menor. Para De Rouck et al. (2009) este método também é reproduzível, tendo em vista que alcançou 85% de concordância quando realizado por um mesmo avaliador com uma semana de diferença entre as avaliações (Kappa 0,7). Resultado ainda melhor, Kappa 0,86 interexaminadores, foi encontrado por Stein et al. (2013). Em nosso trabalho este método atingiu concordância ainda menor quando comparado com os resultados obtidos com a tomografia computadorizada (44,4% com Kappa 0,12). A grande diferença é que nosso trabalho, bem como no de Kan et al. (2010) o método da transparência a sondagem foi comparado com o método transgengival (padrão ouro), diferentemente de De Rouck et al

(2009) e Stein et al. (2013) que avaliaram apenas a concordância interexaminadores no método da transparência a sondagem.

Melhores resultados de concordância foram encontrados quando comparamos os dois métodos quantitativos de classificação do biótipo gengival. A concordância entre os resultados encontrados pelo método transgengival e tomográfico foi de 86,1% (Kappa 0,51). Uma amostra maior poderia ter elevado o Kappa, tendo em vista que o percentual de concordância foi bastante elevado. Em nosso trabalho a média da espessura gengival medida pelo método transgengival ($1,44 \text{ mm} \pm 0,43$) foi um pouco maior quando comparado com o método tomográfico ($1,37 \text{ mm} \pm 0,35$). Resultado semelhante ao encontrado por Borges et al. (2015) que encontrou respectivamente pelo método transgengival e tomográfico, $1,29 \text{ mm} (\pm 0,35)$ e $1,18 \text{ mm} (\pm 0,40)$. Houve um índice de correlação de Pearson excelente entre estes dois métodos em nosso trabalho ($r = 0,824$), mostrando que há uma correlação positiva bastante acentuada entre eles.

O método transgengival, está amplamente descrito na literatura (OLSSON; LINDHE, 1991; OLSSON et al., 1993; FU et al., 2010), sendo considerado um método válido e eficaz. La Rocca et al. (2012) comprovou ser um método com grande calibração intra-examinador, chegando a uma concordância com Kappa = 0,87, após 3 avaliações com intervalos de 24 horas. Ainda em seu trabalho, mediu a espessura gengival por este método em três pontos (coronal, média e apical) tendo encontrado respectivamente espessuras de $1,01 (\pm 0,58)$, $1,06 (\pm 0,48)$ e $0,84 (\pm 0,47)$. A espessura encontrada foi inferior as encontras por Borges et al. (2015) e por este trabalho, utilizando o mesmo método. Apesar dos bons resultados encontrados com este método, requer a anestesia prévia da área a ser avaliada. Enquanto a tomografia computadorizada não. Para Fu et al. (2010) não há diferenças estatisticamente significantes entre a avaliação do biótipo gengival pelo método transgengival e tomográfico, tendo encontrado espessuras gengivais um pouco maiores na tomografia quando comparados ao método transgengival ($0,57 \pm 0,25$ e $0,50 \pm 0,24$ respectivamente). Porém em seu estudo as avaliações foram realizadas em cadáveres, o que pode alterar o resultado devido as alterações teciduais “post mortem” (NIMIGEAN et al., 2009), além de não ter sido utilizado nenhum meio de afastamento dos tecidos moles durante a tomada tomográfica, o que compromete a avaliação da espessura gengival. Sendo assim, em casos onde a tomografia computadorizada for necessária para diagnóstico cirúrgico, esta pode ser realizada com o afastamento dos tecidos moles para que possa ser utilizada para diagnóstico do biótipo gengival, tendo em vista que as diferenças de medidas do biótipo gengival, encontradas neste

estudo, entre o método transgengival e tomográfico, são clinicamente insignificantes (0,07 mm). Obviamente a literatura não suporta pedir uma tomografia computadorizada unicamente para este fim, havendo outros métodos tão eficazes para isto, sem a necessidade de exposição desnecessária do paciente a radiação.

Com relação a uma possível correlação entre o biótipo gengival com a espessura óssea subjacente, nosso trabalho mostrou uma correlação moderada entre a espessura gengival avaliada pelo método transgengival e a espessura óssea subjacente (ponto 1) avaliada na tomografia ($r=0,567$). A correlação foi um pouco maior, mas também moderada, quando comparada a espessura gengival e óssea na tomografia ($r=0,653$). Resultado semelhante ($r=0,583$) foi encontrada por Stein et al. (2013) porém suas avaliações foram realizada em radiografias seguindo a metodologia de Alpiste-Illueca et al. (2014). Fu et al. (2010) havia encontrado uma correlação um pouco menor ($r=0,429$) avaliada tanto a espessura óssea quanto gengival na tomografia computadorizada cone beam e correlação ainda menor quando avaliados ambas as espessuras clinicamente ($r=0,397$). Já para La Rocca et al. (2012) não foi possível estabelecer uma correlação positiva, estatisticamente significativa entre espessura gengival e espessura óssea nos três pontos avaliados por eles. Neste mesmo trabalho, é sugerido que os resultados encontrados por Fu et al. (2010), de correlação positiva, foram por não ter sido realizado “in vivo”, contrariando os resultados obtidos em nosso trabalho, que encontrou correlação positiva em estudo clínico com pacientes.

7 CONCLUSÕES

7 CONCLUSÕES

Levando-se em consideração as limitações deste estudo, pode-se concluir que:

1. O novo método de tomada tomográfica descrito neste estudo é eficaz para promover o afastamento do lábio e bochecha, evitando a sobreposição de imagens dos tecidos moles, permitindo avaliação do biótipo gengival;
 2. Houve concordância satisfatória entre o método de transparência a sondagem e o método subjetivo através de fotografias (Kappa 0,51) e entre o método transgengival e tomográfico (Kappa 0,51), considerando uma classificação dicotômica (fino e espesso). A concordância foi insatisfatória entre os demais métodos;
 3. Houve forte correlação nas medidas da espessura gengival avaliadas pelo método transgengival e tomográfico ($r=0,824$);
 4. Ocorreu correlação moderada entre a espessura gengival avaliada pelo método transgengival e a espessura óssea subjacente ($r=0,567$);
 5. Houve correlação moderada entre a espessura gengival avaliada pelo método tomográfico e a espessura óssea subjacente ($r=0,653$).
-
-

REFERÊNCIAS

REFERÊNCIAS

AIMETTI, M.; MASSEI, G.; MORRA, M.; CARDESI, E.; ROMANO, F. Correlation between gingival phenotype and Schneiderian membrane thickness. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, Lombard, v. 23, n. 5, p. 1128-32, Nov-Dec 2008.

ALPISTE-ILLUECA, F. Dimensions of the dentogingival unit in maxillary anterior teeth: a new exploration technique (parallel profile radiograph). **Int J Periodontics Restorative Dent.**, Chicago, v. 24, n. 4, p. 386-96, Aug 2004.

ALPISTE-ILLUECA, F. Morphology and dimensions of the dentogingival unit in the altered passive eruption. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal.**, Valencia, v. 14, n. 5, p. 814-20, Sep 2012.

ANDEREGG, C. R.; METZLER, D. G.; WICOLE, B. K. Gingival thickness in guided tissue regeneration and associated recession at facial furcation defects. **J Periodontol.**, Chicago, v. 25, n. 5, p. 397-402, May 1995.

BALDI, C.; PINI-PRATO, G.; PAGLIARO, U.; NIERI, M.; SALETTA, D.; MUZZI, L.; CORTELLINI, P. Coronally advanced flap procedure for root coverage. Is flap thickness a relevant predictor to achieve root coverage? A 19-case series. **J Periodontol.**, Chicago, v. 70, n. 9, p. 1077-84, Sep 1999.

BARRIVIERA, M. et al. A new method to assess and measure palatal masticatory mucosa by cone-beam computerized tomography. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 36, n.7, p. 564-568, Jul. 2009.

BATISTA, E.L JR.; MOREIRA, C.C.; BATISTA, F.C.; DE OLIVEIRA, R.R.; PEREIRA, K.K. Altered passive eruption diagnosis and treatment: a cone beam computed tomography-based reappraisal of the condition. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 39, n.11, p. 1089-96, Nov 2012.

BLOCK, M.S. Management of the facial gingival margin. **Oral Maxillofac Surg Clin North Am.** V. 23, n. 2, p. 201-7, May 2011.

BORGES, G.J. et al. Cone-Beam Computed Tomography as a Diagnostic Method for Determination of Gingival Thickness and Distance between Gingival Margin and Bone Crest. **ScientificWorldJournal.** v.2015, n. 142108, p:1-10, Mar 2015.

BRAUT, V. et al. Thickness of the Anterior Maxillary Facial Bone Wall—A Retrospective Radiographic Study Using Cone Beam Computed Tomography. **Int J Periodontics Restorative Dent.** v.31, n. 2, p. 125-131, Abr 2011.

CLAFFEY, N.; STANLEY, D. Relationship of gingival thickness and bleeding to loss of probing attachment in shallow sites following nonsurgical periodontal therapy. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 13, n. 7, p. 654-7, Aug 1986.

Consensus Report Mucogingival Therapy. **Ann Periodontol.** v.1, n.1, p. 702-06, Nov 1996.

COOK, DR. et al. Relationship between clinical periodontal biotype and labial plate thickness: an in vivo study. **Int J Periodontics Restorative Dent.**, Chicago, v. 31, n. 4, p. 345-54, Jul-Aug 2011.

COSYN, J.; EGHBALI, A.; DE BRUYN, H. et al. Immediate single-tooth implants in the anterior maxilla: 3-year results of a case series on hard and soft tissue response and aesthetics. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 38, n. 8, p. 746-53, Aug 2011.

DANCEY, C.P.; REIDY, J. 2006. Estatística Sem Matemática para Psicologia: Usando SPSS para Windows. Porto Alegre, Artmed

DE ROUCK, T.; EGHBALI, R.; COLLYS, K.; DE BRUYN, H.; COSYN, J. The gingival biotype revisited: transparency of the periodontal probe through the gingival margin as a method to discriminate thin from thick gingiva. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 36, n. 5, p. 428-33, May 2009.

EGER, T.; MULLER, H.P.; HEINECKE, A. Ultrasonic determination of gingival thickness. Subject variation and influence of tooth type and clinical features. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 23, n. 9, p. 839-45, Sep 1996.

EGHBALI, A.; DE ROUCK, T.; DE BRUYN, H.; COSYN, J. The gingival biotype assessed by experienced and inexperienced clinicians. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 36, n. 11, p. 958-63, Nov 2009.

ESPER, L.A. et al. The Role of Keratinized Mucosa in Peri-Implant Health. **Cleft Palate Craniofac J.** v. 49, n.2, p.167-70, Mar 2012.

FU, J.H.; YEH, C.Y.; CHAN, H.L. et al. Tissue **biotype** and its relation to the underlying bone morphology. **J Periodontol.**, Chicago, v. 81, n. 4, p. 569-74, Apr 2010.

FU, J.H.; LEE, A.; WANG, H.L. Influence of tissue **biotype** on implant esthetics. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, Lombard, v. 26, n. 3, p. 499-508, May-Jun 2011.

HWANG, D.; WANG, H.L. Flap thickness as a predictor of root coverage: a systematic review. **J Periodontol.**, Chicago, v. 77, n. 10, p. 1625-34, Oct 2006.

JANUÁRIO, A. L.; BARRIVIERA, M.; DUARTE, W.R. Soft tissue cone-beam computed tomography: A novel method for the measurement of gingival tissue and the dimensions of the gingival unit. **J Esthet Restor Dent.**, Hamilton, v. 20, n. 6, p. 366-373, Jun. 2009.

JOLY, J.C.; CARVALHO, A.M.; DA SILVA, R.C.; CIOTTI, D.L.; CURY, P.R. Root coverage in isolated gingival recessions using autograft versus allograft: a pilot study. **J Periodontol.**, Chicago, v. 78, n. 6, p. 1017-22, Jun 2007.

KAN, J. Y. et al. Gingival biotype assessment in the esthetic zone: visual versus direct measurement. **Int J Periodontics Restorative Dent.**, Chicago, v. 30, n. 3, p. 237 – 243, Jun. 2010.

KAN, J.Y.; RUNGCHARASSAENG, K.; UMEZU, K.; KOIS, J.C. Dimensions of peri-implant mucosa: an evaluation of maxillary anterior single implants in humans. **J Periodontol.**, Chicago, v. 74, n. 4, p. 557-62, Apr 2003.

KOIS, J. C. Predictable single-tooth peri-implant esthetics: five diagnostic keys. **Compend Contin Educ Dent.**, Jamesburg, v. 25, n. 11, p. 895-900, Nov 2004.

KOLLIYAVAR, B.; SETTY, S.; THAKUR, S.L. Determination of thickness of palatal mucosa. **J Indian Soc Periodontol.**, Mumbai, v. 16, n. 1, p. 80-3, Jan 2012.

LANG, N.P.; LOE, H. The Relationship Between the Width of Keratinized Gingiva and Gingival Health. **J Periodontol.** v.43, n.10, p. 623-7, Oct 1972.

LANDIS, J.R.; KOCH, G.G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v.33, n. 1, p.159-174, Mar 1977.

LEE, A.; FU, J.H.; WANG, H.L. Soft tissue **biotype** affects implant success. **Implant Dent.**, Baltimore, v. 20, n. 3, p. 38-47, Jun 2011.

LINKEVICIUS, T.; A.P.S.E, P.; GRYBAUSKAS, S.; PUISYS, A. The influence of soft tissue thickness on crestal bone changes around implants: a 1-year prospective controlled clinical trial. **Int J Oral Maxillofac Implants.**, Lombard, v. 24, n. 4, p. 712-9, Jul-Aug 2009.

MAYNARD, J.G. JR; WILSON, R.D. Physiologic dimensions of the periodontium significant to the restorative dentist. **J. Periodontol.** v.50, n.4, p. 170-74, Apr. 1979

MENDONÇA, JAG. Avaliação e análise das distâncias biológicas do periodonto mediante nova metodologia. Tese de doutorado – **Faculdade de Odontologia de Bauru**, Universidade de São Paulo, Bauru, 2001.

MÜLLER, H. P. et al. Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 27, n. 9, p. 621-626, Sep. 1997.

MÜLLER, H.P.; SCHALLER, N.; EGER, T. Ultrasonic determination of thickness of masticatory mucosa: a methodologic study. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.**, St. Louis, v. 88, n. 2, p. 248-53, Aug 1999.

MÜLLER, H.P.; HEINECKE, A.; SCHALLER, N.; EGER T. Masticatory mucosa in subjects with different periodontal phenotypes. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 29, n. 9, p. 621-6, Sept 2000.

MÜLLER, H.P.; SCHALLER, N.; EGER, T.; HEINECKE, A. Thickness of masticatory mucosa. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 27, n. 6, p. 431-6, Jun 2000.

MÜLLER, H. P.; EGER, T. Masticatory mucosa and periodontal phenotype: a review. **Int J Periodontics Restorative Dent.**, Chicago, v. 22, n. 2, p. 173-183, Feb. 2002.

MÜLLER, H. P.; HEINECKE A. The influence of gingival dimensions on bleeding upon probing in young adults with plaque-induced gingivitis. **Clin Oral Invest.**, v. 6, n. 2, p. 69-74, Jun. 2002.

OLSSON, M.; LINDHE, J. Periodontal characteristics in individuals with varying form of the upper central incisors. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 18, n. 1, p. 78-82, Jan 1991.

OLSSON, M; LINDHE, J. On the relationship between crown form and clinical features of the gingiva in adolescents. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 20, n. 8, p. 570-577, Sep. 1993

PAOLANTONIO, M.; DOLCI, M.; ESPOSITO P. et al. Subpedicle acellular dermal matrix graft and autogenous connective tissue graft in the treatment of gingival recessions: a comparative 1-year clinical study. **J Periodontol.**, Chicago, v. 73, n. 11, p. 1299 – 307, Nov 2002.

PATIL, R.; VAN BRAKEL, R.; MAHESH, K.; DE PUTTER, C.; CUNE M. An exploratory study on assessment of gingival biotype and crown dimensions as predictors for implant-esthetics comparing Caucasian and Indian subjects. **J Oral Implantol.**, Abington, Jan 2012.

RONAY, V.; SAHRMANN, P.; BINDL, A.; ATTIN, T.; SCHMIDLIN, P.R. Current status and perspectives of mucogingival soft tissue measurement methods. **J Esthet Restor Dent.**, Hamilton, v. 23, n. 3, p. 146-56, May 2011.

ROSSELL, J., PUIGDOLLERS, A., GIRABENT-FARRÉS M. A simple method for measuring thickness of gingiva and labial bone of mandibular incisors. **Quintessence Int.** v. 46, n. 3, p. 265-71, Mar 2015.

SAVITHA, B.; VANDANA, K.L. Comparative assesment of gingival thickness using transgingival probing and ultrasonographic method. **Indian J Dent Res.**, Ahmedabad, v. 16, n. 4, p. 135-9, Oct-Dec 2005.

SCARFE, W. C.; SUKOVIC, P. Clinical applications of cone-beam computed tomography in dental practice. **J Can Dent Assoc.**, Vancouver, v. 72, n. 1, p. 75-80, Feb. 2006.

DA SILVA, R.C.; JOLY, J.C.; DE LIMA, A.F.; TATAKIS, D.N. Root coverage using the coronally positioned flap with or without a subepithelial connective tissue graft. **J Periodontol.**, Chicago, v. 75, n. 3, p. 413-9, Mar 2004.

SIQUEIRA, S. JR.; PIMENTEL, S.P.; ALVES, R.V.; SENDYK, W.; CURY, P.R. Evaluation of the Effects of Buccal-Palatal Bone Width on the Incidence and Height of the Interproximal Papilla Between Adjacent Implants in Esthetic Areas. **J Periodontol.**, Chicago, v. 16, Mar 2012.

SONG, J.E.; UM, Y.J.; KIM, C.S.; et al. Thickness of posterior palatal masticatory mucosa: the use of computerized tomography. **J Periodontol.**, Chicago, v. 79, n. 3, p. 406-12, Mar 2008.

STUDER, S.P.; ALLEN, E.P.; REES, T.C.; KOUBA, A. The thickness of masticatory mucosa in the human hard palate and tuberosity as potential donor sites for ridge augmentation procedures. **J Periodontol.**, Chicago, v. 68, n. 2, p. 145-51, Feb 1997.

VANDANA, K. L.; SAVITHA, B. Thickness of gingival in association with age, gender, and dental arch location. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 32, n. 7, p. 828-830, Jul. 2005

VERDUGO, F.; SIMONIAN, K.; NOWZARI, H. Periodontal biotype influence on the volume maintenance of onlay grafts. **J Periodontol.**, Chicago, v. 80, n. 5, p. 816-23, May 2009.

WARA-ASWAPATI, N.; PITIPHAT, W.; CHANDRAPHO, N.; RATTANAYATIKUL, C.; KARIMBUX, N. Thickness of palatal masticatory mucosa associated with age. **J Periodontol.**, Chicago, v. 72, n. 10, p. 1407-12, Oct 2001.

YILMAZ, HG.; TÖZÜM, T.F. Are gingival phenotype, residual ridge height, and membrane thickness critical for the perforation of maxillary sinus? **J Periodontol.**, Chicago, v. 83, n. 4, p. 420 -5, Apr, 2012.

ZUCCHELLI, G.; MARZADORI, M.; MELE, M.; STEFANINI, M.; MONTEBUGNOLI, L. Root coverage in molar teeth: a comparative controlled randomized clinical trial. **J Clin Periodontol.**, Copenhagen, v. 39, n. 11, p. 1082-8, Sep 2012.

ANEXOS

ANEXOS

Nome: TCLP

Idade: 26

Gênero: F

Número: 01

Transparência – Sonda	
Prof. de Sondagem	
Largura de MK	
Espessura - Agulha	
Espessura - Tomo	
Tábua óssea - Tomo	
Fotografia	

Anexo 1 – Ficha clínica utilizada para preenchimento das medidas encontradas nos exames.

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

**DEPARTAMENTO DE PRÓTESE
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Convidamos você a participar como voluntário do trabalho de pesquisa intitulado: **Avaliação e correlação clínica/tomográfica do biótipo periodontal**, desenvolvido pelo Programa de Pós-graduação (Mestrado) em Reabilitação Oral da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB-USP). Este estudo possui coordenação do aluno Patrick Henry Machado Alves e orientação da Prof^ª Dr^a Ana Lúcia Pompéia Fraga de Almeida.

Um dos fatores mais importante no sucesso de tratamentos em odontologia é a espessura que a gengiva possui. Portanto, é extremamente necessário os cirurgiões dentistas conhecerem métodos que o ajudem a medir a espessura gengival. Existem diversas formas clínicas para realizar esta medição. Entretanto, tem sido sugerido que a tomografia computadorizada também pode ser um método eficaz para realizá-la. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é comparar se existem diferenças nas medições da espessura gengival realizadas na clínica e na tomografia.

Para isto sua **participação** é muito importante e se dará da seguinte forma: No momento da realização da **tomografia computadorizada**, será solicitado que você utilize um afastador de lábios e bochechas para que seja possível ver a sua gengiva de uma maneira mais nítida na tomografia. Este procedimento não prejudicará de nenhuma forma a imagem tomográfica e não causará nenhum dano a você. Após a realização da tomografia computadorizada, você será agendado para uma consulta na clínica de prótese da Faculdade de Odontologia de Bauru (FOB/USP). Nesta consulta, você receberá instruções de higiene e será submetido a uma raspagem e polimento corono-radicular e a uma profilaxia profissional sob anestesia local. Serão realizadas fotografias dos seus dentes para que outros dentista possam analisar visualmente a espessura da sua gengiva. Após isso, dois exames clínicos serão realizados para avaliar se a sua gengiva é do tipo fina ou espessa: 1- uma sonda periodontal será colocada no espaço entre o dente e a gengiva nos seus incisivos centrais superiores; 2- uma agulha será introduzida na gengiva em um ponto mais acima de onde a sonda foi colocada. Este procedimento será indolor tendo em vista que a área estará sob efeito de anestesia local. Não existem relatos de complicações relacionadas a este exame.

A participação neste estudo lhe trará os **benefícios** de ser submetido a uma avaliação periodontal, profilaxia e descontaminação profissional.

Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru

DEPARTAMENTO DE PRÓTESE

O **desconforto** e eventual pequeno sangramento deste experimento estão relacionados com a sondagem, a perfuração da agulha na gengiva, a profilaxia com taça de borracha e ao procedimento de raspagem e polimento corono-radicular sob anestesia local. Entretanto, você não sentirá dor e o local irá cicatrizar rapidamente.

Não haverá **nenhum custo** adicional a você relacionado aos procedimentos previstos no estudo, com exceção da tomografia computadorizada solicitada pelo seu cirurgião dentista.

Sua **participação é voluntária**, portanto você não será remunerado por sua colaboração neste estudo.

Caso haja algum dano decorrente de sua participação nesta pesquisa será lhe garantido o direito a **indenização**.

Você tem a garantia que receberá **respostas** a qualquer pergunta ou esclarecimento de qualquer dúvida quanto aos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados com a pesquisa.

Para esclarecimento de qualquer dúvida sobre esta pesquisa, favor entrar em contato com:

Pesquisador: Patrick Henry Machado Alves.

Departamento de Prótese – FOB/USP

Rua: Alameda Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru, SP

E-mail: ph.alves16@hotmail.com

Telefone: (15) 992012479

Para reclamações ou denúncias sobre esta pesquisa, entrar em contato com:

Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru/USP:

Rua: Alameda Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75 – Bauru, SP

E-mail: cep@fob.usp.br

Telefone: (14) 3235-8356

Pelo presente instrumento que atende às exigências legais, o Sr. (a) _____, portador da cédula de identidade _____, após leitura minuciosa das informações constantes neste TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO, devidamente explicada pelos profissionais em seus mínimos detalhes, ciente dos serviços e procedimentos aos quais será submetido, não restando quaisquer dúvidas a respeito do lido e explicado, DECLARA e FIRMA seu CONSENTIMENTO

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

DEPARTAMENTO DE PRÓTESE

LIVRE E ESCLARECIDO concordando em participar da pesquisa proposta. Fica claro que o participante da pesquisa, pode a qualquer momento retirar seu CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO e deixar de participar desta pesquisa e ciente de que todas as informações prestadas tornar-se-ão confidenciais e guardadas por força de sigilo profissional (Art. 9º do Código de Ética Odontológica).

Por fim, como pesquisador(a) responsável pela pesquisa, DECLARO o cumprimento do disposto na Resolução CNS nº 466 de 2012, contidos nos itens IV.3 e IV.4, este último se pertinente, item IV.5.a e na íntegra com a resolução CNS nº 466 de dezembro de 2012.

Por estarmos de acordo com o presente termo o firmamos em duas vias igualmente válidas (uma via para o sujeito da pesquisa e outra para o pesquisador) que serão rubricadas em todas as suas páginas e assinadas ao seu término, conforme o disposto pela Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3.f e IV.5.d.

Bauru-SP, _____ de _____ de _____.

Assinatura do Sujeito da Pesquisa

Assinatura do Autor

O Comitê de Ética em Pesquisa – CEP, organizado e criado pela FOB-USP, em 29/06/98 (Portaria GD/0698/FOB), previsto no item VII da Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde (publicada no DOU de 13/06/2013), é um Colegiado interdisciplinar e independente, de relevância pública, de caráter consultivo, deliberativo e educativo, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no

**Universidade de São Paulo
Faculdade de Odontologia de Bauru**

DEPARTAMENTO DE PRÓTESE

desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos.

Qualquer denúncia e/ou reclamação sobre sua participação na pesquisa poderá ser reportada a este CEP:

Horário e local de funcionamento:

Comitê de Ética em Pesquisa

Faculdade de Odontologia de Bauru-USP - Prédio da Pós-Graduação (bloco E - pavimento superior), de segunda à sexta-feira, no horário das **13h30 às 17 horas**, em dias úteis.

Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75

Vila Universitária – Bauru – SP – CEP 17012-901

Telefone/FAX(14)3235-8356

e-mail: cep@fob.usp.br