



## CONFIABILIDADE DAS MEDIDAS DA FACE NA ESCOLHA DA LARGURA DOS DENTES ANTERO-SUPERIORES

Angela Guimarães Trevisan<sup>1</sup>, Alef Vermudt<sup>1</sup>, Janaina Salomon Ghizoni<sup>2</sup>, Jefferson Ricardo Pereira<sup>3</sup>, Saulo Pamato<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Faculdade de Odontologia, Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Tubarão, SC, Brasil

<sup>2</sup> Departamento de Patologia Oral, Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Tubarão, SC, Brasil

<sup>3</sup> Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde, Universidade do Sul de Santa Catarina – UNISUL, Tubarão, SC, Brasil

AUTOR CORRESPONDENTE: jeffripe@rocketmail.com

### RESUMO

Quando dentes anteriores são perdidos a substituição artificial é necessária. Um dos maiores objetivos para os profissionais de Odontologia é produzir próteses que desafiam a sua detecção. Restabelecer uma adequada dimensão méso-distal dos dentes anteriores superiores é talvez o maior desafio e a maior dificuldade encontrada pelos cirurgiões dentistas principalmente frente à falta de registros prévios à extração. Nesse contexto o presente trabalho, através de uma revisão de literatura, avaliou a confiabilidade das medidas faciais, bem como da proporção áurea para a seleção adequada da largura dos dentes anteriores superiores. Através desse estudo pode-se observar que a proporção áurea não é encontrada na maioria da população bem como a maior parte das técnicas que utilizam referências anatômicas faciais não devem ser usadas como um fator preditivo para a seleção dos dentes anteriores superiores, porém podem ser usadas como um guia, pois podem ser importantes ferramentas na reabilitação de um sorriso quando não há referências para o planejamento. Parece serem necessários mais estudos para procurar as causas desses métodos não serem encontrados em uma parcela significativa da população.

**PALAVRAS-CHAVE:** Análise facial. Proporção áurea. Largura dos dentes anteriores superiores. Medidas da face.

<http://dx.doi.org/10.19177/jrd.v6e120181-15>

### INTRODUÇÃO

Quando dentes anteriores são perdidos como resultado de negligência ou trauma, a substituição artificial é necessária. Um dos principais objetivos na seleção e organização de dentes artificiais é produzir próteses que desafiam a sua detecção. Com um grau

adequado de experiência clínica, este deve ser um procedimento relativamente simples. No entanto, para a graduação, pode ser um processo desafiador. As próteses, na sua grande maioria, não parecem naturais e individualizadas.<sup>1</sup>

A seleção dos dentes artificiais é considerada um dos aspectos mais

importantes na confecção de próteses totais e, também, um dos mais difíceis pela falta de critérios precisos. É certo que existem algumas diretrizes para a escolha dos dentes, o que de fato facilita a eleição de um ou outro dente, mas a decisão final dificilmente baseia-se em regras matematicamente rigorosas. Por isso, o cirurgião-dentista, sempre que

possível, deve evitar a simetria de posições dentais, individualizando, assim, a prótese a cada tipo de paciente.<sup>1,41</sup>

Alguns pesquisadores concluíram que as características listadas como mais importantes na estética facial são: olhos (34%), boca e/ou sorriso (31%), proporções faciais ou configuração da face (15%), cabelo (10%), cor da pele (5%) e formato do nariz (5%). Os parâmetros naturais de harmonia entre estas estruturas são, indiscutivelmente, os melhores modelos a serem seguidos na confecção de próteses dentais de toda a arcada, já que estas reabilitam uma área grande e com importantes funções. Portanto, nas confecções destas devemos utilizar parâmetros encontrados no paciente dentado para se restabelecer o paciente desdentado. Espera-se que uma prótese total restabeleça as características faciais, o perfil, a forma dos lábios e o sorriso natural, ou seja, que ela preserve a fisionomia do paciente.<sup>2,38</sup>

Associado aos fatores para obter-se uma boa estética: tamanho dos dentes, cor, disposição, alinhamento, posição, cor da gengiva artificial, oclusão, enfim, todos os recursos utilizados para se promover um aspecto mais natural e harmônico possível, deve-se sempre consultar a opinião do paciente que deve dar a última palavra, pois o conceito do belo é de caráter totalmente pessoal e subjetivo, sofrendo influências culturais e sociais.<sup>2,3,39</sup>

A maioria dos pacientes não quer que os outros percebam que eles estão usando prótese total. A insatisfação com a aparência da dentadura é um motivo comum para o fracasso, por isso é fundamental estabelecer uma boa comunicação com o paciente, a fim de avaliar as suas exigências estéticas

baseadas nas preferências individuais, um entendimento dos princípios estéticos juntamente com um grau adequado de experiência clínica deverá permitir que se confeccione próteses o mais naturais possíveis.<sup>2,3</sup>

Um grande número de estudos afirma que as pessoas estão mais preocupadas com a estética do que a função do dentes. Uma das tarefas mais importantes da odontologia é a criação de uma proporção harmoniosa entre a largura dos dentes anteriores.<sup>4</sup>

A reposição dos dentes ausentes implica na reconstrução do arco dental e, conseqüentemente, da estética e da função. A proporcionalidade entre as estruturas faciais e os dentes naturais pode ser um aspecto observado durante o tratamento reabilitador.<sup>2-4,40</sup>

Na odontologia, com o objetivo de aperfeiçoar a estética dos tratamentos restauradores, vários estudos procuram parâmetros que auxiliam na definição do aspecto natural das estruturas orofaciais. Além de auxiliar o planejamento de tratamentos ortodônticos e cirúrgicos, a proporção áurea é aplicada durante o tratamento reabilitador, com o intuito de estabelecer uma proporção entre os dentes anteriores superiores garantindo a harmonia entre eles e o efeito estético adequado.<sup>4,5</sup>

Apesar de pouco explorada na odontologia, a proporção áurea é tema antigo presente na arquitetura grega, em que alguns arquitetos e matemáticos já utilizavam o número de ouro para produzir, por exemplo, o Parthenon ou pinturas de igreja da idade média como as pintadas por Michelangelo. Diziam os gregos que o homem é a medida de todas as coisas. É obra prima, a filogenia e de si mesmo. Porém, na odontologia estética,

esse tema é recente e ainda desconhecido por muitos cirurgiões dentista.<sup>5</sup>

Na Odontologia, a estética deve também seguir certos parâmetros matemáticos e geométricos que, quando empregados pelo clínico ou técnico de laboratório, possam proporcionar restaurações com aparência agradável e harmônica. Porém, essas leis não devem ser vistas como imutáveis, mas como um auxílio aos profissionais.<sup>5</sup>

O objetivo desse trabalho foi avaliar a confiabilidade das medidas da face e da proporção áurea na escolha da largura dos dentes anteriores superiores.

## A NECESSIDADE ESTÉTICA

A importância da beleza e da harmonia estética para o ser humano tem sido amplamente discutida desde a antiguidade. A necessidade humana de entender o mundo, suas estruturas, composições, leis e comportamentos, não poderia deixar de se voltar à própria harmonia e beleza da face humana.<sup>6</sup>

O termo estética induz a transmitir, visualmente, aspectos de beleza contidos em uma sociedade que dita os padrões de beleza, conforme o caminho que as pessoas percorrem em relação aos costumes e tradições culturais, com o objetivo de aperfeiçoar os conceitos, formas e comportamentos. A estética reflete-se, também, na área psicológica, pois as pessoas buscam a beleza como forma de conforto visual, estar bem consigo mesmas e, em alguns casos, facilitar o relacionamento social. Esta busca pelo “belo” é positiva e ajuda a implantar uma saúde psicológica nas pessoas. Basicamente, esta percepção visual pela estética está ligada ao fator cultural, que considera a beleza conforme as especificações de cada povo.<sup>7</sup>

A substituição de dentes ausentes no arco dentário humano sempre foi uma preocupação dos homens, principalmente do ponto-de- vista estético. A notícia mais antiga que se tem são os achados em tumbas fenícias e etruscas datados do ano 2500 a.C. Os dentes empregados na época eram de homens e de animais. Esses dentes eram cortados em tamanhos adequados e fixados no espaço ausente por fios metálicos. Desde épocas mais antigas, usaram-se os próprios dentes humanos na confecção de próteses dentárias, até mesmo no Brasil, na época da escravidão, era comum que os sinhôs e sinhás se aproveitarem dos dentes dos escravos para os colocarem em suas próprias bocas.<sup>8</sup>

Relatos de 3.500 anos atrás contam que os egípcios usavam madeira de árvore de amora para esculpir os dentes, amarrando-os com fios de ouro para sua fixação. Na antiga Roma, tem-se notícia do mesmo uso de dentes de homens e de animais. Porém, estes já eram trabalhados por pessoas especializadas que viviam a custa destes trabalhos. Por volta de 1597, pela primeira vez, Guilhermeau tentou confeccionar dentes artificiais, entretanto, sem êxito. Nessa época, a dentadura artificial era esculpida em marfim de hipopótamo.<sup>1,8</sup>

Segundo Lima Dias et al. (2006), após a Segunda Guerra Mundial, com o surgimento da resina acrílica, apareceu no mercado um novo tipo de dente, isto é, dentes deste material que, principalmente no nosso meio, estão tendo boa aceitação. A partir daí, os dentes artificiais se tornaram alvo das pesquisas não só de materiais, mas com a evolução da pró- pria odontologia, se tornou também uma constante presença nas pesquisas de requisitos funcionais

no desenvolvimento de dentes posteriores e melhor resultado estético em dentes anteriores.<sup>9,10</sup>

A busca pelos padrões de beleza e perfeição das formas e dimensões dentárias tem proporcionado uma supervalorização da aparência de cada indivíduo. Isso porque a mídia tem supervalorizado a busca não só por um corpo perfeito, mas também um sorriso harmonioso. A beleza é constantemente procurada no rosto, especialmente no sorriso, a face é como se fosse um quadro, e o sorriso a moldura desse quadro. No entanto, há uma necessidade de orientação na definição de parâmetros para os procedimentos clínicos e cirúrgicos em relação à estética.<sup>9,10</sup>

Com o passar dos anos foram-se aumentando as exigências estéticas, o que elevou o desenvolvimento da odontologia estética. Uma das tarefas mais importantes na odontologia estética é a criação de proporções harmoniosas entre as larguras de dentes anteriores superiores quando se restaura ou os substitui, considerando as formas, tamanhos e proporções, pois os dentes anteriores superiores são considerados os elementos essenciais para um agradável sorriso.<sup>4,11,12</sup>

O “desenho” do sorriso tem sido considerado uma arte subjetiva. Embora a maioria das disciplinas estéticas tenha proporções prescritas, as normas objetivas para definir o que é considerado um sorriso estético não são bem estabelecidas.<sup>13,14</sup>

Em 1932, Wuerpel afirmou que os homens possuem um desejo incontornável pela beleza, por objetos e estruturas belas, harmônicas e equilibradas. Estudos têm demonstrado que a beleza, a harmonia e o equilíbrio

têm relação direta com a proporção áurea.<sup>15</sup>

Para Varjão e Nogueira (2006),<sup>16</sup> a odontologia estética vem merecendo cada vez mais destaque dentro do contexto geral da odontologia. Os elementos estéticos no tratamento reabilitador utilizando prótese removível são cada vez mais analisados e discutidos na literatura, devido à necessidade de aperfeiçoar a restauração estética dos arcos dentais. Uma das mais importantes tarefas da cosmética dentária é criar uma harmoniosa proporção entre a largura dos dentes maxilares anteriores quando restaurados ou substituídos. Os dentes artificiais devem ser selecionados de acordo com as características faciais, e da personalidade do paciente, a fim de amenizar a aparência de dentes falsos, e melhorar a aceitação do tratamento.

A seleção do tamanho dos dentes está baseada nas proporções entre os tamanhos da face e do dente. Uma inadequada seleção dos dentes compromete a estética do aparelho protético, interferindo no sucesso do tratamento reabilitador. Alguns estudos apontam outras dificuldades além da falta de um parâmetro anatômico confiável para estimar as dimensões dos dentes. Um dos problemas apontados é a falta de similaridade dos dentes artificiais com os dentes naturais, principalmente em relação à largura que tende a ser substancialmente menor nos dentes artificiais. O cirurgião-dentista, sempre que possível, deve evitar a simetria de posições dentais, individualizando, assim, a prótese para cada tipo de paciente.<sup>1</sup>

Com um grau adequado de experiência clínica, a escolha da largura dos dentes deveria ser relativamente simples. No entanto, principalmente

para a graduação, a falta de experiência pode tornar esse processo desafiador. A prótese resultante pode ser decepcionante para o dentista e para o paciente, especialmente onde existem ideias e expectativas conflitantes. Tem sido relatado que, quando o paciente está ativamente envolvido na tomada de decisão, estes são mais propensos a ficar satisfeitos com o resultado final. Por isso, os cirurgiões-dentistas devem fazer um planejamento e mostrar para o paciente como será feito o tratamento, pois o conceito do belo é de caráter totalmente pessoal e subjetivo, sofrendo influências culturais e sociais. Segundo Darwin “a capacidade de apreciar a beleza está relacionada a critérios adquiridos através da cultura e depende de associações complexas”, portanto, respeitar a opinião do paciente é fundamental.<sup>10</sup> Procedendo desta maneira, o profissional estará mais próximo de realizar seu desejo estético, obtendo uma maior satisfação e aceitação do trabalho.<sup>9,10,17,18</sup>

Sellen et al. (2001) avaliou a capacidade de cento e cinquenta alunos de graduação entre 18 a 35 anos de selecionar os dentes artificiais apropriados para a idade e o sexo do portador de prótese. Os resultados mostraram que uma grande porcentagem desses estudantes possuíam dificuldade em selecionar os dentes artificiais apropriados para a idade e o sexo do portador de prótese. Segundo esse pesquisador, há a necessidade de uma maior orientação na seleção de dentes artificiais.

O paciente que recebe prótese total pela primeira vez deseja que está se assemelhe ao máximo com os dentes naturais. Primeiro, durante o tratamento de reabilitação, o paciente faz exigências quanto ao conforto,

seguido pela harmonia, aparência e, por último, eficiência. A restauração estética do paciente desdentado tem um efeito psicológico importante: melhora a autoestima e autoconfiança e, portanto, é uma parte importante da reabilitação oral. Sabe-se que o tamanho, forma e cor dos dentes devem estar em harmonia com o ambiente e estruturas orais e faciais. Durante a seleção de dentes artificiais, para a confecção de uma prótese total, a largura méso-distal dos seis dentes superiores anteriores é considerada um aspecto mais difícil de restabelecer do que o comprimento adequado destes dentes. A seleção de dentes artificiais para pacientes edêntulos é difícil quando os registros pré-extração não estão disponíveis, tais como fotografias e modelos em gesso. Dessa forma, a seleção adequada dos dentes anteriores pode ser dificultada, pois tais registros são as fontes primárias de informação para uma reabilitação protética que se aproxime das características naturais do paciente. Quando existe um intervalo de tempo pequeno, entre a extração de dentes e a confecção da prótese, é recomendável que os dentes artificiais sejam alinhados em sua posição anatômica de origem. O arranjo adequado dos dentes aumenta a estabilidade da prótese, o conforto, a estética e a função.<sup>16,19-21</sup>

No processo de elaboração da prótese total, levando-se em consideração o aspecto estético, deve o cirurgião-dentista utilizar além de seus conhecimentos científicos, noções de arte e bom gosto, devendo sempre se dispor a escutar a opinião do paciente, dado o caráter pessoal e subjetivo da apreciação estética. A estética em prótese total é um assunto que envolve vários fatores que em conjunto proporcionam uma harmonia com o restante da face.

Quanto ao sexo, observa-se que os contornos arredondados dos ângulos incisais, produzindo efeito esférico dos incisivos centrais superiores e incisivos laterais superiores, se harmonizam com o sexo feminino, enquanto os ângulos retos, produzindo efeito cubóide nesses mesmos dentes, se harmonizam com o sexo masculino. Associado aos fatores para obter-se uma boa estética: tamanho dos dentes, cor, disposição, alinhamento, posição, cor da gengiva artificial, oclusão; enfim, todos os recursos utilizados para se promover um aspecto mais natural e harmônico possível.<sup>22</sup>

O conhecimento dos princípios estéticos, como tamanho, forma e proporcionalidade, aplicados à Odontologia são de grande importância na construção de sorrisos agradáveis. A anatomia, inclinação axial, a proporção dos dentes - principalmente a largura méso-distal tem sido alvo de vários estudos, e a harmonia dental tem sido abordada de várias maneiras.<sup>23</sup>

## **TÉCNICAS PARA A SELEÇÃO DA LARGURA DOS DENTES ÂNTERO-SUPERIORES**

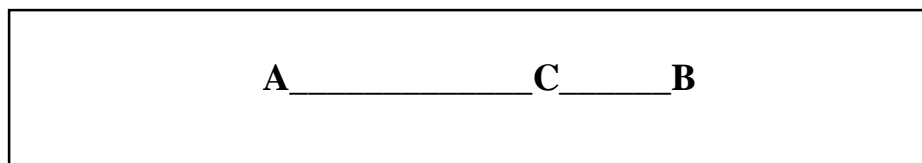
### **MÉTODO DA PROPORÇÃO ÁUREA**

Se estudarmos a beleza da arte da natureza, ou dentes, iremos descobrir um princípio comum a toda a parte. Podemos facilmente concordar que um objeto de arte tem uma parte boa ou ruim, ou que um rosto parece demasiado longo, ou pequeno e fora de proporção. Esta proporção mágica, conhecida desde a antiguidade, não é outra senão a proporção áurea, um fenômeno associado à beleza.<sup>24</sup>

Em 1932, Wuerpel afirmou que hoje é evidente que homens possuem desejo incontável pela beleza, por objetos e estruturas belas, harmônicas e equilibradas. Estudos têm demonstrado que a beleza, a harmonia e o equilíbrio têm relação direta com a proporção áurea.<sup>15</sup> Levin (1978) observou que os seis dentes maxilares anteriores, quando vistos frontalmente, apresentam a largura méso-distal proporcionais entre si, de acordo com um princípio matemático conhecido como Proporção Áurea. Essa proporção já foi encontrada na natureza, tal como em pétalas de flores, na casca do caracol (caramujo), e no dente de um castor, proporcionando formas atraentes e harmônicas.<sup>25</sup>

Desde a antiguidade, vários filósofos, artistas, arquitetos e outros estudiosos se interessaram no estudo das relações entre as proporções e a natureza. Embora tenha sempre existido no universo da Física e da Matemática, não se sabe exatamente quando a proporção áurea foi primeiramente descoberta e aplicada pelo ser humano, existem relatos de que o matemático Pitágoras de Samos (569-475 AC) foi o pioneiro no estudo da proporção Áurea. Sabe-se que os antigos egípcios utilizaram o número áureo na construção das grandes pirâmides. Entretanto, esta foi mais estudada e utilizada por filósofos e artistas na Grécia antiga. Nessa época, Pitágoras observou que certas proporções ligadas a padrões de beleza e harmonia poderiam ser matematicamente descritas, uma propriedade geométrica em que a maior parte de um plano retangular está proporcional à menor parte da mesma figura, resultando no valor Áureo de 1,618. Igualmente, se a menor parte do retângulo é comparada à maior parte, resulta no valor Áureo 0,618. Tal

Figura 1 -Linha (AB) dividida em um segmento maior (AC) e outro menor (CB), dispostos em proporção áurea ( $AB:AC = AC:CB$ ).



Fonte: Bonatti et al. Aplicação da proporção áurea para estimar a largura adequada dos seis dentes superiores anteriores em humanos

proporção foi extensivamente utilizada por renascentistas em seus trabalhos e ficou conhecida como proporção ou secção divina, devido à crença em sua relação com aspectos da beleza que seriam obras de Deus. A singularidade desta relação é que a relação entre a parte menor para a maior parte é o mesmo que a relação entre a maior parte do todo.<sup>4,13,15,18,25,26</sup>

A proporção áurea aplicada em várias partes do corpo humano pode ser utilizada no tratamento ortodôntico em relação aos dentes, ossos e tecidos moles, e também no planejamento de cirurgias bucomaxilofaciais e cirurgias plásticas, propondo um tratamento com uma análise individualizada em contraposição das medidas médias da população. Essa proporção pode também ser encontrada em construções arquitetônicas, nos seres humanos e na natureza. Também pode ser encontrado em várias medidas cefalométricas e em vários estágios do crescimento craniofacial.<sup>27</sup>

O pintor renascentista italiano Leonardo Da Vinci (1452-1519) acreditava que nas proporções de uma face bela, o tamanho da boca - distância entre as comissuras labiais - deveria ser igual à distância entre o lábio e a borda inferior do queixo. Semelhança também deveria existir entre os três terços verticais da face: a distância do queixo até a narina seria igual à distância da narina até a sobrancelha e à distância da sobrancelha até a linha do cabelo.<sup>28</sup> Seguindo este

princípio, o pintor italiano confeccionou a sua principal obra, o quadro de Monalisa, cujo rosto apresenta as dimensões do retângulo áureo: um lado é 1,618 vezes maior do que o lado adjacente a ele.<sup>29</sup>

Levin sugeriu o uso da teoria da proporção áurea para relacionar a largura sucessiva dos dentes anteriores. Para ele o ideal era que o incisivo central seja 62% maior que o lateral, e este 62% maior que a visão mesial do canino. Sendo assim, a proporção entre os dentes é notada a partir dos incisivos centrais, em direção aos elementos dentários posteriores. Além disso, ele inventou uma grade com os espaços em proporção áurea e defendeu o uso dessa para avaliar e desenvolver proporções harmoniosas dos dentes.<sup>13,30</sup>

Abdullah (2002) em seu estudo publicou que é possível obter a largura mesio-distal do incisivo central superior, após aferir a medida de canto interno dos olhos, multiplicar o resultado pelo fator áureo (0,618), e em seguida dividi-lo por dois.<sup>31</sup>

Mondelli (2003) em seu livro "Estética & Cosmética em Clínica Integrada" apresentou um capítulo sobre a proporção áurea explicando sua aplicação nas reabilitações estéticas, desde as reabilitações unitárias até as totais, descrevendo de forma explicativa suas regras e fórmulas para encontrar a proporcionalidade que deve existir entre os dentes naturais anteriores superiores e poder aplicá-las nas reabilitações

dentárias. Através da medida da largura e comprimento dos incisivos centrais superiores, pode-se encontrar a largura e altura dos incisivos laterais e caninos superiores em proporção áurea com os incisivos centrais. A fórmula mais simples desenvolvida por Mondelli é:  $LC = 0,155 \times LS$ , onde LC é a largura do incisivo central, 0,155 é uma constante e LS é a largura do sorriso (de comissura a comissura). Através dessa fórmula desenvolvida por Mondelli ( $LC = 0,155 \times LS$ ), multiplicando a largura do sorriso por 0,155 obtém-se a largura do incisivo central; esse valor encontrado multiplicado por 0,618 obtém-se a largura do incisivo lateral; e depois, do canino da mesma forma. Multiplicando-se a metade da largura do sorriso por 0,618, obtém-se o valor aparente do segmento dentário anterior do incisivo central a canino; o valor do segmento dentário anterior multiplicado por 0,618 estabelece a largura do corredor bucal.<sup>29</sup>

Franciscone e Mondelli (2007) em seu trabalho enfatizam que embora possa parecer de difícil interpretação, e até desnecessário, o conhecimento dos fundamentos básicos e dos cálculos que envolvem a proporção áurea é essencial para embasar técnicas e, cientificamente, a sua aplicação em casos clínicos nos quais a estética deva ser efetivamente considerada. No estudo, o objetivo foi mostrar a importância de normas, princípios ou parâmetros existentes para auxiliar os profissionais a tornar mais agradável o sorriso dos pacientes. No decorrer do estudo os autores citam várias fórmulas como Método sugerido por Albers ( $LC = DC \div 2 (1+P)$ ); Método I sugerido por MONDELLI ( $LC = MS \div 2 (1+P)$ ); Método II sugerido por MONDELLI ( $LC = K \times LS$ ). Porém, Franciscone constata baseada em sua tese de mestrado (2005) que a

fórmula de Mondelli ( $LC = 0,155 \times LS$ ) é precisa para a determinação da largura dos incisivos centrais superiores. Sendo assim, essa fórmula pode ser usada para a determinação da largura dos incisivos centrais em ocasiões de pacientes totalmente desdentados, para planejamento estético restaurador e também para a reabilitação em próteses sobre implantes.<sup>10</sup>

Franciscone (2005) em sua dissertação de mestrado avaliou a precisão dos métodos sugerido por Albers ( $LC = DC \div 2 (1+P)$ ); Método I sugerido por MONDELLI ( $LC = MS \div 2 (1+P)$ ); Método II sugerido por MONDELLI ( $LC = K \times LS$ ) e também o percentual de arcos e hemiarcos, na população que apresentavam os dentes anteriores superiores em proporção áurea com a largura do sorriso, usando uma amostra de 60 indivíduos. Como resultado constatou que as fórmulas MONDELLI I e II são mais precisas que a de ALBERS para a determinação da largura real dos incisivos centrais superiores. E, com relação à ocorrência da proporção áurea 63,3% dos segmentos dentários direito e esquerdo (arcos) apresentam-se em proporção áurea com a largura do sorriso; 80,0% da população apresentam pelo menos um hemiarco; e 46% os dois hemiarcos em proporção áurea com a largura do sorriso.<sup>5</sup>

Preston (1993) avaliou a presença de proporção áurea nos seis dentes anteriores superiores, após registrar imagens fotográficas do sorriso de 58 pessoas. Ao comparar a largura méso-distal aparente do incisivo central superior com a do incisivo lateral superior; e a do incisivo lateral superior com a do canino superior, o autor não encontrou a relação de proporção áurea de forma significativa. Assim sendo, a aplicação sistemática pode estar contra

indicado, sendo necessário adaptá-la, ou usá-la apenas como guia de diagnóstico em alguns casos.<sup>32</sup>

Bonatti et al. (2007) verificou se as estruturas orofaciais apresentam-se dispostas de acordo com o princípio da proporção áurea através de fotografias digitais da face de estudantes. Foram aferidas, por exemplo, olho direito, olho esquerdo, distância interalar, e comparadas entre si, comparadas à largura méso-distal do segmento dental anterior superior. Após a comparação das estruturas analisadas, na amostra disponível, não foi encontrado o valor Áureo (0.618) como um fator significativo, sendo a razão entre as estruturas: distância entre canto interno e distância entre comissura labial (44,44%) a mais significativa e entre estrutura facial com segmento dental foi entre a soma do olho direito com a distância entre canto interno e a largura méso-distal de caninos (32,10%). Nesse estudo observou-se que os princípios de proporção áurea não são indicados como guia para seleção e arranjo de dentes artificiais destinados à confecção de próteses removíveis.<sup>25</sup>

Castro et al. (2006) determinou a prevalência da "proporção áurea" em indivíduos com sorrisos agradáveis. Foram avaliados duzentos e sessenta alunos universitários com idade entre 18 a 30 anos de idade (130 indivíduos de cada gênero) com incisivos, caninos e pré-molares apresentando integridade anatômica. Vinte e um indivíduos (11 do sexo feminino e 10 indivíduos do sexo masculino) foram selecionados como tendo um sorriso agradável segundo seus critérios. Esses tiveram seus incisivos superiores, caninos e pré-molares do mesmo hemiarco medidos nas direções cervico-incisal e méso-distal. Dos sorrisos agradáveis avaliados,

7,1% apresentaram a proporção áurea, concluímos que a proporção áurea não foi frequentemente encontrada em dentes adjacentes na amostra estudada.<sup>9</sup>

Marson e Silva (2009) determinaram a frequência com que a proporção áurea se manifesta em sorrisos considerados esteticamente harmônicos e não harmônicos segundo aspectos subjetivos de seleção e também a capacidade de distinguir o gênero através do sorriso. Foram fotografados sorrisos de 50 voluntários. Os sorrisos foram aleatoriamente enumerados e avaliados individualmente por dez examinadores leigos na área de odontologia, dez graduandos em odontologia e 10 professores do curso de odontologia, que, através de critérios subjetivos os classificaram em harmônico e não harmônico. Como resultado foi encontrado proporção áurea nos dentes superiores anteriores, em apenas 1 (2%) da amostra avaliada. Pela avaliação dos leigos 50,4% dos sorrisos foram considerados harmônicos, os alunos consideraram 42,6% dos sorrisos harmônicos e os professores 43,6% dos sorrisos avaliados como harmônicos. Com isso, concluíram que a proporção áurea não é comumente encontrada na população. Porém, mesmo os sorrisos sem a ocorrência de proporção áurea podem ser considerados harmônicos.<sup>12</sup>

Mahshid et al. (2004) investigaram a existência da proporção áurea entre os dentes superiores anteriores em indivíduos com um sorriso estético. Este estudo foi realizado com 157 acadêmicos de Odontologia (75 mulheres e 82 homens) com idades variando de 18 a 30 anos, com um sorriso estético. Um programa de medição da imagem foi usado para medir a largura aparente mesiodistal dos seis dentes

anteriores superiores sobre as fotografias digitalizadas. A existência da proporção áurea foi estudada na proporção de largura de dentes anteriores superiores. A proporção áurea também não foi constatada na largura de dentes de indivíduos com um sorriso estético.<sup>4</sup>

Murthy e Ramani (2008) investigaram a existência da proporção áurea entre as larguras dos dentes anteriores superiores em indivíduos com dentição natural, com o auxílio de fotografias digitais e análise do computador. Foram analisadas imagens frontais de 56 estudantes de odontologia, 20 homens e 36 mulheres. A proporção áurea foi encontrada em apenas em 14 (25%) dos indivíduos, entre os dentes anteriores superiores percebida em dentição natural.<sup>33</sup>

Panfiglio et al. (2006) analisaram a prevalência da proporção áurea de indivíduos com sorrisos agradáveis e sua diferença entre os sexos. Oitenta e oito estudantes foram selecionados, sendo 51 mulheres e 37 homens. Homens e mulheres não diferem quanto à presença da proporção áurea entre os incisivos centrais e laterais no lado esquerdo, e a proporção áurea no lado direito está mais prevalente em mulheres do que nos homens. Homens e mulheres não apresentam proporção áurea entre os incisivos laterais e caninos no lado direito e a proporção áurea no lado esquerdo está mais prevalente em mulheres do que nos homens. A relação de proporção áurea não é aplicada na maior parte da população.<sup>26</sup>

Ward (2007) citou a proporção da estética dental recorrente (RED) que a proporção das larguras sucessivas dos dentes maxilares visto de frente deve permanecer constante. Ao usar a

proporção RED de 70%, a largura do incisivo lateral superior é 70% da largura da vista frontal do incisivo central superior, e do canino superior é de 70% da largura do incisivo lateral resultante. Em seu estudo determinou se os dentistas norte-americanos preferem sorrisos criados usando a proporção estética dental recorrente (RED), outras relações de proporção definida matematicamente (a proporção áurea) ou dente natural, com proporções de largura previamente relatadas para ocorrer na da população norte-americana. Trezentos e um dentistas norte-americanos foram entrevistados para determinar as preferências das fotografias dos sorrisos exibindo diferentes proporções de largura para os dentes anteriores. Sorrisos criados usando os princípios da proporção RED foram preferidos pela maioria dos dentistas pesquisados. Segundo esse estudo a estética dental recorrente pode ser útil na criação de sorrisos preferidos pelos dentistas norte-americanos. A maioria dos dentistas preferiu essa proporção em comparação à proporção áurea. A aplicação da proporção áurea universalmente no projeto sorriso deve ser reconsiderada, uma vez que nesse estudo foi considerado ser a menos agradável para os dentes de tamanho normal.<sup>13</sup>

No tratamento de pacientes com a falta de dentes anteriores superiores, o dentista deve determinar o tamanho e forma do dente para conseguir uma boa estética. Parnia et al. (2010) em seu estudo avaliou a ocorrência da proporção áurea em dentes anteriores. Fotografias de 100 alunos de odontologia foram realizadas em condições normais. As larguras e comprimentos visíveis de incisivos superiores direito e esquerdo foram

calculados e os valores foram comparados com o padrão ouro. Como resultado, observou-se que não há proporção áurea entre os incisivos superiores.<sup>34</sup>

A relação entre a largura dos dentes é muito importante para a estética dos dentes anteriores superiores. Alguns dentistas utilizam proporção áurea (1,618) como orientação principal para estabelecer uma proporção harmoniosa. Shirinzad e Ahmadi (2007) avaliaram a proporção áurea em um grupo de 165 estudantes iranianos de odontologia. Fotografias dos dentes dos indivíduos foram tomadas numa vista frontal. A largura aparente dos dentes foi medida por um paquímetro digital. Também a largura lateral-central, lateral-canino e primeiro pré-molar à canino foram calculados. Na comparação dos resultados e a proporção áurea (1,618) concluiu-se que a proporção áurea estava ausente em um percentual elevado de indivíduos. Comparando as relações mencionadas mostraram que a largura lateral-central foi a relação mais próxima com a proporção áurea e a largura lateral-canino tinha a menor semelhança com proporção áurea. Além disso, foi demonstrado que não houve diferença significativa entre homens e mulheres em proporções de largura aparente, em dentes anteriores superiores. Este estudo indicou que a proporção áurea não pode ser usada como uma constante relação entre a largura aparente de dentes anteriores superiores em todas os casos.<sup>35</sup>

#### MEDIDAS DOS SEGMENTOS FACIAIS

As medições do rosto humano, como parte do corpo, têm sido realizadas

desde a era grega, e muitos aspectos das medições antigas podem ser encontrados na antropometria e clínica moderna. Para a cirurgia reconstrutiva e estética, tamanhos e proporções realistas são avaliadas através de técnicas antropométricas e usadas como diretrizes para corrigir deformidades ou desproporções. (Vegter et al. 2000) Medidas corporais foram utilizadas pelos Egípcios, porém medidas faciais foram pela primeira vez usadas pelos gregos como parte das medidas do corpo total. As razões para realizar estas medidas não têm sido sempre as mesmas. Um elemento comum da antropometria de todos os tempos é que o homem tentou aplicar proporções físicas em valores.<sup>28</sup>

Dentre as principais técnicas que utilizam antropometria facial para seleção da largura dos seis dentes superiores anteriores pode-se citar o método da largura nasal, a relação da distância entre o canto interno dos olhos com o sextante anterior e o método das comissuras labiais. Durante a seleção de dentes artificiais, a largura méso-distal dos seis dentes superiores anteriores é considerada o aspecto mais difícil de restabelecer comparado com o comprimento adequado destes dentes.<sup>20</sup>

A forma de medir a largura dos dentes ântero-superiores em curva ainda não é consenso entre os autores. Alguns autores citam a coincidência com a comissura e a projeção da comissura interna do olho, passando pela cartilagem alar do nariz, estendendo-se até o plano de orientação onde se é marcado, sendo ambos os métodos medidos com régua flexível.<sup>1</sup>

Pereira et al. (2008) compararam as técnicas existentes na literatura para identificar qual método proporciona a seleção de dentes

artificiais com dimensões mais próximas dos dentes naturais através de fotografias digitais da face de 49 indivíduos. Foram medidas as seguintes estruturas da face: distância entre o canto interno dos olhos (DCI), distância interpupilar (DIP), distância interalar (DIA), distância entre as comissuras labiais (DCL), distância bizigomática (BZG) e altura da face (ST). Modelos de gesso pedra foram confeccionados permitindo medir a largura dos seis dentes anteriores superiores. Foi possível observar que, apenas o método da DCL não pode ser usado para definir a largura combinada, dos seis dentes superiores anteriores, assim como o método da DIP não é adequado para selecionar a largura do incisivo central superior.<sup>20</sup>

Bonatti et al. (2007) usou em seu artigo a associação dos objetos de estudo desse trabalho, verificando se as estruturas orofaciais apresentam-se dispostas de acordo com o princípio da proporção áurea através de fotografias digitais da face de estudantes. Foram aferidas, por exemplo: olho direito, olho esquerdo, distância interalar, que foram comparadas entre si, e posteriormente, comparadas à largura méso-distal do segmento dental anterior superior. Nesse estudo observou-se que os princípios de proporção áurea não são indicados como guia para seleção e arranjo de dentes artificiais destinados à confecção de próteses removíveis.<sup>25</sup>

A análise facial pode ser aplicada para outros objetivos e não somente na escolha da largura dos dentes ântero-superiores, Pereira et al. (2007), por exemplo, verificou a presença de correlações entre estruturas da composição facial para oferecer parâmetros anatômicos confiáveis durante a determinação da dimensão



vertical de repouso e da altura adequada dos lábios superiores e inferiores. Foram medidos e comparados os segmentos faciais: distância da base do nariz ao tubérculo lábio superior, segmento que vai da borda superior do lábio inferior à base da mandíbula na região do mento, altura do terço inferior da face, distância do canto lateral do olho à comissura labial (ipsilaterais), distância do canto lateral do olho à base da mandíbula na região do mento, extensão intercomissural, e altura total da face. Foram encontradas correlações significativas entre as variáveis analisadas, com exceção da comparação da distância da base do nariz ao tubérculo lábio superior com a distância intercomissural. A análise de regressão linear definiu equações matemáticas para estimar a altura do lábio superior e o segmento que vai da borda superior do lábio inferior à base da mandíbula na região do mento, bem como a dimensão vertical de repouso por meio de fotogrametria, otimizando o planejamento de um tratamento de reabilitação oral.<sup>2</sup>

Segundo Varjão e Nogueira (2006) a seleção de dentes artificiais para pacientes edêntulos é difícil quando registros pré-extração não estão disponíveis. Em seu estudo avaliaram o uso da largura nasal como um guia para a seleção adequada da largura de dentes anteriores superiores artificiais em quatro grupos raciais população do Brasil. Cento e sessenta pacientes (40 brancos, 40 pardos, 40 negros, e 40 asiáticos) foram selecionados. Através de um paquímetro digital foi mensurada a largura do ponto mais largo do nariz. A distância maxilar intercaninos foi medida a partir do modelo superior com um compasso. Os quatro grupos raciais mostraram uma fraca correlação entre a

distância intercaninos e a largura nasal: em 39,7% dos brancos, 55,7% dos pardos, 81,9% dos pretos e 48,2% dos asiáticos. Segundo a autora a correlação encontrada entre a distância intercaninos e a largura nasal não foi alta o suficiente para ser usado como um fator preditivo. A relação entre a largura do dente natural e largura do dente artificial, como previsto pela largura nasal mostraram que o método da largura nasal não é preciso para todos os grupos estudados.<sup>16</sup>

Gomes et al. (2006) enfatiza que um dos aspectos mais difíceis durante a seleção dos dentes anteriores superiores é determinar a largura mesio-distal apropriada dos seis dentes anteriores superiores. Muitas tentativas foram feitas para estabelecer métodos de estimar a largura combinada destes dentes anteriores para melhorar o resultado estético. A proporção de estruturas faciais e relação entre as medidas faciais e os dentes naturais poderiam ser usadas como um guia na seleção de dentes da dentadura. Em seu estudo foi verificado a relação entre a largura méso-distal combinada com a largura dos seis dentes anteriores superiores e os segmentos faciais: largura dos olhos, largura entre o canto interno dos olhos (CID), a distância interpupilar (DIP), a largura interalar e a largura intercomissural (ICM). Imagens digitais de 81 indivíduos dentados foram utilizadas para medida de ambos os segmentos faciais e orais, quando vistos do ponto de vista frontal. Para medir a distância entre os caninos superiores em uma curva foram feitos modelos a partir do primeiro pré-molar superior direito ao primeiro pré-molar superior esquerdo. Os resultados mostraram uma correlação significativa entre todos os elementos faciais e a largura mesio-

distal combinada dos seis dentes, quando observada a partir do aspecto frontal. A distância interpupilar, a largura intercomissural e a largura entre o canto interno dos olhos apresentou a maior probabilidade de ser correlacionada com a largura méso-distal. Gomes considera a análise facial com a fotografia digital como uma aplicação prática e eficiente para selecionar a largura méso-distal dos dentes artificiais anteriores durante um tratamento de reabilitação oral.<sup>19</sup>

Abdullah (2002) examinou a relação entre a distância do canto interno dos olhos e a largura méso-distal dos incisivos centrais superiores em termos de progressão geométrica conhecida como a proporção áurea. Duzentos e vinte nove indivíduos dentados, isentos de deformidades faciais e dentárias foram examinados. A largura méso-distal de cada incisivo central superior foi medida entre seus pontos de contato interproximais. A distância do canto interno dos olhos foi medida a partir do ângulo medial ao ângulo medial das fendas palpebrais dos olhos. As razões comuns da progressão geométrica são 0,618 e 1,618. A distância do canto interno dos olhos de cada indivíduo foi multiplicado por um valor função decrescente do termo progressão geométrica (0,618) para fornecer a largura combinada dos dois incisivos centrais. O produto foi então dividido por 2 para obter a largura de um incisivo central único. Entre a população testada, um número significativamente maior da distância média do canto interno dos olhos e a largura dos incisivos centrais superiores foram registrados para indivíduos do sexo masculino. A distância do canto interno dos olhos, quando multiplicado por um valor função decrescente do termo progressão

geométrica e, em seguida, dividido por dois, foi um preditor confiável de largura incisivo central superior. Os resultados sugerem que a distância do canto interno dos olhos pode ser usada para estimar a largura méso-distal do incisivo central superior de um paciente desdentado.<sup>31</sup>

Al Wazzan et al. (1995) fizeram um estudo com um total de 439 pacientes saudáveis selecionados aleatoriamente, dos quais 202 (46%) eram do sexo masculino e 237 (54%) eram do sexo feminino. Foram medidas as seguintes estruturas: largura bizigomática, a distância interpupilar, a largura interalar e a largura da boca. O teste de correlação foi feito entre as quatro distâncias faciais e quatro distâncias de dentes anteriores da maxila. Estas quatro medidas foram: a média dos dois incisivos centrais, a largura total dos dois incisivos centrais, a distância total dos quatro incisivos (lateral-lateral) e largura total dos seis dentes anteriores (canino a canino). Os resultados deste estudo mostraram que as quatro distâncias faciais investigadas não seriam um guia confiável para seleção dos dentes anteriores maxilares. No entanto, eles podem ser usados, mas com cautela, ou em passos iniciais, ou ainda, também em combinação uns com os outros, ou com os outros meios de seleção de dentes.<sup>36</sup>

Para Al Wazzan (2001) um dos aspectos mais difíceis da prótese total é o de seleção do tamanho adequado dentes anteriores superiores. Em seu estudo determinou se existe uma relação entre a distância do canto interno dos olhos e quatro combinações de largura méso-distal dos dentes superiores anteriores. Os dentes anteriores maxilares de 443 indivíduos adultos foram examinados. A distância do canto interno dos olhos foi medida entre os

ângulos médios da fenda palpebral. A largura média dos dois incisivos centrais, as larguras combinadas dos incisivos centrais, a largura combinada dos quatro incisivos e a largura combinada dos seis dentes anteriores foram determinadas. O coeficiente de correlação de Pearson foi calculado para determinar a relação entre distância do canto interno dos olhos e as 4 medidas de dentes anteriores superiores. Dentro das limitações deste estudo, os resultados sugerem que a distância do canto interno dos olhos pode ser usada como um método preliminar para determinar a largura dos dentes superiores anteriores em pacientes desdentados. A seleção de dentes para próteses esteticamente agradáveis na aparência é um desafio. A largura interalar é uma das medidas usadas rotineiramente na seleção de dentes anteriores superiores. Baseia-se na premissa de que a linha paralela traçada a partir da asa do nariz toca a ponta do canino. No entanto, esta pode não valer para todo o tipo de formas de arco.<sup>36</sup>

Abdullah et al. (1997) investigou a relação entre a distância do canto interno dos olhos, largura interalar e a largura combinada dos dentes anteriores superiores de 310 indivíduos. Os resultados indicaram que a largura combinada dos seis dentes anteriores da maxila pode ser calculada multiplicando a distância do canto interno dos olhos por um fator de 1,35. A análise dessas medições mostrou que a distância do canto interno dos olhos pode ser utilizada como um indicador preliminar para a estimativa da largura combinada dos seis dentes anteriores da maxila e servir como um fator adicional útil na seleção de dente.<sup>37</sup>

## DISCUSSÃO

Desde a antiguidade o conceito de beleza e estética é discutido amplamente pelos homens em todos os setores inclusive a própria beleza e harmonia da face. É nesse contexto que o presente estudo abordou o tema sobre a seleção adequada da largura dos dentes anteriores superiores. As pessoas estão mais preocupadas com a falta de dentes anteriores. Assim, a estética parece ser mais importante do que a função dos dentes.

Como já foi mencionado nesse estudo uma das tarefas mais desafiadoras para a reabilitação estética é estabelecer uma distribuição harmoniosa de dentes: formas, tamanhos e proporções. Dentes anteriores superiores são considerados os elementos essenciais para um sorriso agradável. A epígrafe desse trabalho foi escolhida justamente devido a isso, Michelangelo disse “Todo artista deve se esforçar muito para criar algo que não demonstre esforço algum”. O cirurgião dentista deve se esforçar ao máximo para produzir prótese que pareça o mais natural possível, o que o paciente quer é que as outras pessoas olhem para ele e não reconheçam em si a prótese.

A maioria dos autores que foram analisados nesse trabalho concordam que um dos aspectos mais difíceis na produção da prótese é reestabelecer uma correta dimensão méso-distal dos seis dentes anteriores superiores. Para tentar facilitar esse processo, existem alguns métodos que podem ser usados.

É importante determinar uma relação matemática ou geométrica entre os dentes, a fim de alcançar um resultado estético. Seria útil se as relações fossem estatisticamente confiáveis para apoiar a relação existente com as teorias. A

proporção áurea é um dos blocos de construção da beleza aplicável a Odontologia. Assim, para os princípios de proporção áurea serem aplicados, foram criadas por Levin grades avaliação da medida da amplitude do sorriso e da porção visível dos dentes - muito importantes na seleção e escolha de dentes artificiais e nas reconstruções protéticas e adesivas estéticas.<sup>18</sup> Porém, através dessa revisão pode-se perceber que na maioria das amostras essa proporção não é encontrada.

Preston em 1993, através do uso de imagens fotográficas, não constatou a presença da proporção áurea de forma significativa. Murthy e Ramani (2008) avaliaram da mesma forma e encontraram a proporção em 25% dos indivíduos. Parnia et al. (2010), Panfiglio et al. (2006) e Shirinzad e Ahmadi (2007), também, da mesma forma, não encontraram relação significativa para a proporção áurea. Este último, afirma que a largura lateral-central foi a relação mais próxima com a proporção áurea. Porém, também ressalta que essa não deve ser usada como um fator determinante na seleção. Dentre os estudos, o de Franciscone (2005) foi a que chegou a valores mais altos da ocorrência da proporção áurea.

Bonatti (2007) usou uma mescla das duas técnicas: verificou se as estruturas orofaciais apresentam-se dispostas de acordo com o princípio da proporção áurea; e constatou que os princípios de proporção áurea não são indicados como guia para seleção e arranjo de dentes artificiais. Para os autores os resultados negaram a aplicação de proporção áurea, e deixaram explícita a necessidade de uma reavaliação das pesquisas que apresentam resultados que os contradizem. Sugere-se que se façam

mais estudos que busquem entender o porquê da proporção não ser encontrada.

Marson e Silva, em 2009, também com o uso de imagens encontraram essa relação em apenas um indivíduo entre cinquenta avaliados. Castro em 2006 avaliou apenas sorrisos considerados como agradáveis e neles encontrou proporção áurea em apenas 7,1% dos casos. Os resultados globais mostram que a proporção áurea não parece existir. Mahshid et al. (2004) analisou também apenas sorrisos medindo a largura méso-distais dos seis dentes anteriores, sobre imagens digitalizadas dos indivíduos, chegando a conclusão de que a proporção áurea não existia na dentição natural. Entretanto mesmo os sorrisos sem a ocorrência de proporção áurea podem ser considerados harmônicos como pode ser visto no caso em que os sujeitos da amostra já eram avaliados como tendo um sorriso estético, harmonioso, ou agradável no caso do estudo de Marson, mesmo encontrando a proporção áurea em 2% da amostra leigos, estudantes e professores consideraram 50,4%, 42,6% e 43,6%, respectivamente, da amostra como tendo um sorriso harmônico. O que podemos observar é que podemos obter sorrisos agradáveis mesmo sem a ocorrência da relação áurea.

Ward, em 2007, determinou se os dentistas norte-americanos preferiam a proporção RED, proporção áurea ou dente natural com proporções que normalmente ocorrem na população daquele país, a maioria de sua amostra preferiu a proporção RED e a proporção áurea foi a menos preferida, o autor sugere então que seu uso na odontologia seja reconsiderado. Aplicar a proporção áurea, em dentes anteriores superiores, pode ser considerado um ponto inicial

durante o planejamento do tratamento odontológico, quando há perda ou fratura de um elemento dental. Entretanto, frente à falta de estudos sobre a interferência que tal aplicação oferece ao tratamento reabilitador, não existe um consenso na literatura quanto aos benefícios de se obter dentes em proporção áurea, relacionando-os à satisfação do paciente ao sucesso do tratamento odontológico. Pode-se observar que é necessário desenvolver outros estudos a fim de identificar o motivo da presença de Proporção Áurea em apenas alguns indivíduos.

Como vimos os estudos demonstram que a proporção áurea nem sempre é encontrada na composição dentária da população em geral e, por isso, não deve ser aplicada sistematicamente em todos os casos, mas sim servir como guia de diagnóstico e deve ser adaptada a cada caso em particular. Um dos motivos por não ter sido encontrada pode ser a heterogeneidade da população, com a diversidade que existe na natureza, raramente o resultado final segue todas as regras matemáticas do projeto de sorriso proporcional.<sup>5</sup> Apesar disso a proporção áurea é uma importante ferramenta quando estamos reabilitando um sorriso e não temos referências para o planejamento. A simulação da estética realizada, por exemplo, através de modelos de estudo com enceramentos de diagnóstico é fundamental nestes casos.

Mondelli (2003) desenvolveu duas fórmulas para encontrarmos a proporção áurea, porém a mais simples, como já citado, foi a Mondelli II (LC: 0,155 x LS). Franciscone, em 2005, avaliou a precisão e considerou ambas as fórmulas precisas para determinação da largura real dos incisivos centrais

superiores. Os profissionais poderão ser beneficiados em situações clínicas nas quais é imprescindível saber a largura ideal do incisivo central superior para cada paciente. Com isso, o resultado estético final do tratamento será facilitado, harmonioso e dentro dos princípios da proporção áurea. A construção da grade de proporção dos dentes anteriores é de grande utilidade em muitas situações clínicas, em que o profissional não tem, ou perdeu a referência do tamanho dos dentes anteriores superiores do paciente. Franciscone ainda afirma que técnica para traçar a grade em proporção áurea de Mondelli (2003) é mais realista e precisa do que a sugerida por Levin, o primeiro estudioso que sugeriu traçar uma grade. Porém, por não ter muitos trabalhos em literatura avaliando essa fórmula, deve-se usá-la com precaução.

Quando não há registro de pré-extração a seleção dos dentes anteriores maxilares para o paciente desdentado será mais difícil. Entre as soluções para este problema é o uso de referências anatômicas faciais, tais como a distância interpupilar, largura interalar (nasal), distância entre os cantos internos dos olhos.<sup>16</sup> Atualmente na literatura não há consenso sobre o verdadeiro valor desses métodos.

Pereira et al. (2008) comparou através várias técnicas: distância entre o canto interno dos olhos (DCI), distância interpupilar (DIP), distância interalar (DIA), distância entre as comissuras labiais (DCL), distância bizigomática (BZG) e altura da face (ST) e constatou que apenas a DCL não é indicada para estimar a largura do incisivo central. Gomes et al. (2006) também compararam vários segmentos, para eles a distância interpupilar, a largura intercomissural e a largura entre o canto

interno dos olhos apresentaram a maior probabilidade de ser correlacionada com a largura méso-distal. Gomes considera a análise facial com a fotografia digital como uma aplicação prática e eficiente para selecionar a largura méso-distal dos dentes anteriores durante um tratamento de reabilitação oral. Porém, também se deve levar em consideração que, quando utilizamos fotografias para fazer medidas através de programas específicos, certamente as medidas não serão tão precisas quanto se fosse medido diretamente na pessoa estudada.

Varjão e Nogueira (2006) avaliaram a largura nasal para quatro grupos raciais (brancos, pardos, negros e asiáticos) o que teve maior correlação foi o grupo dos negros mesmo assim a autora defende que essa medida não pode ser usada como um fator preditivo. Varjão demonstrou em seu estudo preocupação em separar os grupos por raças, esse pode ser um fator importante e deve ser considerado quando se faz estudos desse tipo, como também para avaliar a proporção áurea, a mistura de raças da população pode ser causa de possíveis vieses dessas pesquisas.

Nesse contexto de diferenças em populações, Wazzan (1995) avaliou segmentos como largura bizigomática, a distância interpupilar, a largura interalar e, a largura da boca em pessoas da Arábia Saudita, algumas dessas estruturas também foram estudadas por Pereira et al. (2006), Gomes et al. (2006), Abdullah et al. (1997). Em alguns estudos foi encontrado correlação. No caso de Wazzan não foi encontrada correlação. Podemos afirmar que um dos possíveis motivos para tal resultado pode ser a característica da população saudita.

A largura interalar também foi objeto de estudo de Abdullah et al. (1997),

Al Wazan et al. (1995), Gomes et al. (2006) e Varjão e Nogueira (2006). Para a maioria deles a correlação não foi significativa o suficiente para ser esse segmento usado como um fator preditivo.

Abdullah (2002), Al Wazan(2001) e El-Sheik et al. (2010) examinaram apenas a correlação entre a distância entre o canto interno dos olhos e o tamanho dos dentes maxilares anteriores e em todos esses encontraram uma correlação significativa podendo essa distância então ser usada como guia para a seleção dos dentes anteriores, entretanto deve-se analisar com cuidados a pesquisa de Sheik foi realizada no Sudão e alerta que essa relação pode ser usada para pessoas sudanesas, talvez em outro país, pelas características da população, essa mesma correlação pode não ser encontrada.

Por causa da diversidade na natureza, estética em odontologia não pode ser justificada matematicamente, os indivíduos não devem ser normalizados da mesma forma. Embora os dentistas devam seguir algumas orientações fundamentais no planejamento do tratamento estético, deve se perceber que a estética varia muito de pessoa para pessoa. Por isso, é importante considerar as especificidades dento-faciais de cada indivíduo e a grande variedade de proporções naturais dos dentes durante a restauração ou substituição dos dentes anteriores maxilares. Além disso, as características individuais culturais e percepções de beleza devem ser consideradas.

## CONCLUSÃO

Através do presente estudo pode-se afirmar que a ocorrência de proporção áurea em dentes anteriores naturais não é frequente. Por isso, esta não deve ser primordial na determinação da harmonia em sorrisos, pois em várias pessoas, mesmo sem a ocorrência de proporção áurea, o sorriso é considerado harmônico e estético aos olhos de leigos, estudantes e profissionais. Porém, essa proporção pode ser uma importante ferramenta na reabilitação de um sorriso onde não há referências para o planejamento.

Dentre as técnicas que usam referências anatômicas faciais como: distância interpupilar, largura interalar (nasal), distância do canto interno dos olhos, distância bizigomática, distância entre as comissuras, entre outras, a que teve correlação mais significativa foi a distância do canto interno dos olhos, podendo essa distância então ser usada como guia para a seleção dos dentes anteriores. No entanto, sugere-se ter cautela ao adotar qualquer método para a seleção da largura dos dentes anteriores superiores. Enfim, parece ser necessário mais estudos para procurar as causas desses métodos não serem encontrados em uma parcela significativa da população.

Por fim, é importante ressaltar que a escolha dos dentes não deve apenas ser baseada em fórmulas matemáticas. O termo estética não é inalterável, deve-se, sim, seguir algumas orientações fundamentais, porém, é imprescindível respeitar as especificidades de cada caso, respeitar e aceitar as opiniões do paciente.

## REFERÊNCIAS:

1. Silva CS, Almeida BB, Rodrigues CRT. Apresentação de um método alternativo para seleção de dentes de prótese total. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research* 2015;9(1):36-40.
2. Pereira FA et al. Análise facial: parâmetros para tratamentos de reabilitação oral, 2007.
3. Panfiglio SG, Silva FP, Lima DA, Lovadino JR. The Golden Proportion as a Method for the Determination of Complementary Vertical Dimension. *Journal of Health Sciences* 2014;16(1):39-44.
4. Mahshid M, Khoshvaghti A, Varshosaz M, Vallaei N. Evaluation of “Golden Proportion” in Individuals with an Esthetic Smile 2004;16(3):185-92.
5. FRANCISCHONE, A.C. Prevalência das proporções áurea e estética dos dentes ântero-superiores e respectivos segmentos dentários relacionadas com a largura do sorriso em indivíduos com oclusão normal. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. Bauru, 2005.
6. Melo GF Menezes PF. Proporção áurea e sua relevância para odontologia estética. *Int J Dent* 2008;7(4):234-238.
7. Muñoz Chávez OF, Reges RV, Adabo GL, Cruz CA Dos S, Sobrinho LC, Pasin MP. A excelência da estética: proporção áurea. *Jornal Brasileiro de Dentística & Estética* 2002;1(1):22-27.
8. Turano JC, Turano LM. Fundamentos de prótese total. 5 ed. São Paulo: Santos, 2000.
9. Castro MV, Santos NC, Ricardo LH. Assessment of the “golden proportion” in agreeable smiles *Quintessence Int* 2006;37:597-604.
10. Francischone AC, Mondelli J. A ciência da beleza do sorriso/ The science of beautiful smiles. *Rev dent press estética* 2007;4(2):97-106.
11. Duarte JrS, Schnider P, Lorezon AP. The Importance of Width/Length Ratios of Maxillary Anterior Permanent Teeth in Esthetic Rehabilitation *Eur J Esthet Dent* 2008;3:224-34.
12. Marson FC, Silva RJ. Avaliação da estética dentária relacionada com a proporção áurea na dentição permanente anterior *Revista Dentística on line* 2009;8(18).
13. Ward DH. A Study of Dentists' Preferred Maxillary Anterior Tooth Width Proportions: Comparing the Recurring Esthetic Dental Proportion to Other Mathematical and Naturally Occurring Proportions *J Esthet Restor Dent*, 2007;19(6):324-37.
14. Wolfart S, Thormann H, Freitag S, Kern M. Assessment of dental appearance following changes in incisor proportions. *Eur J Oral Sci* 2005;113(2):159-65.
15. Ono E, Walter PC, Moraes LC. Análise da proporção áurea em indivíduos dolico, braqui e mesofaciais, por meio de radiografias cefalométricas laterais. *Revista Odonto Ciência* 2007;22(56):154-159.
16. Varjao FM, Nogueira SS. Nasal Width as a Guide for the Selection of Maxillary Complete Denture Anterior Teeth in

Four Racial Groups. Journal of Prosthodontics 2006;15(6):353-358.

17. Sellen PN, Jagger DC, Harrison A. An assessment of the ability of dental undergraduates to choose artificial teeth which are appropriate for the age and sex of the denture wearer: a pilot study, Journal of Oral Rehabilitation 2001;28(10):958-61.
18. Carrilho EVP, Paula A. Reabilitações Estéticas Complexas Baseadas na Proporção Áurea. Rev Port Estomatol Cir Maxilofac 2007;48:43-53.
19. Gomes VL, Gonçalves LC, Do Prado CJ, Lopes IJ. Correlation between Facial Measurements and the Mesiodistal Width of the Maxillary Anterior Teeth. J Esthet Restor Dent 2006;18:196-205.
20. Pereira MC, Lucas BL, Bernardino R, Gonçalves LC, Gomes VL. Seleção de dentes artificiais: estudo comparativo da largura e do comprimento dos seis dentes anteriores superiores naturais com dentes artificiais. Seminário de iniciação científica, 2008.
21. Basso ME, Nogueira SS, Loffredo LC. Estudo comparativo do tamanho dos incisivos centrais superiores e da distância entre caninos de duas marcas comerciais de dentes artificiais. Cienc Odontol Bras 2005;8(3):83-91.
22. Castro JrO, Hvanov ZV, Frigerio ML. Avaliação estética da montagem dos seis dentes superiores anteriores em prótese total. Pesq Odont Bras 2000;14(2):177-182.
23. Melo GF, Menezes PF. Proporção áurea e sua relevância para odontologia estética Int. J. Dent. 2008;7(4):234-238.
24. Singh R, Datta K. The golden proportion - God's building block for the world. The Journal of Indian Prosthodontic Society 2008;8(1):6-9.
25. Bonatti BS, Gomes VL, Gonçalves LC, Do Prado CJ. Aplicação da proporção áurea para estimar a largura adequada dos seis dentes superiores anteriores em humanos. Horizonte Científico, 2007;1(1).
26. Panfiglio SG et al. Esthetic analysis of the smile. Braz J Oral Sci 2007;6(21):1313-1319.
27. Takeshita WM, Medici E, Castilho JC, Moraes LC, Moraes ME, Teramoto L. Verificação da proporção áurea em radiografias cefalométricas laterais, de pacientes portadores de classe II de Angle, antes e depois do tratamento ortodôntico. Revista Odonto 2007;15(29):16-24.
28. Vegter F, HAGE JJ. Clinical Anthropometry and Canons of the Face in Historical Perspective Plast. Reconstr. Surg, 2000;106(5):1090-1096.
29. Mondelli J. - Estética E Cosmética Em Clínica Integrada. São Paulo: Quintessence, 2003.
30. Levin EI. Dental esthetics and the Golden proportion. J Prosthet Dent 1978;40(3):244-252.
31. Abdullah MA. Inner canthal distance and geometric progression as a predictor of maxillary central incisor width. J Prosthet Dent 2002;88(1):16-20.
32. PRESTON JD. The golden proportion revisited. J Esthet Dent 1993;5(6):247-251.
33. Murthy S, Ramani N. Evaluation of natural smile: Golden proportion, RED or Golden percentage. J Conserv Dent Jan-Mar 2008;11(1):16-21
34. Parnia F, Hafezeqoran A, Mahboub F, Moslehifard E. Proportions of Maxillary Anterior Teeth Relative to Each Other and to Golden Standard in Tabriz Dental Faculty Students. J Dent Res Dent Clin Dent Prospect 2010;4(3):83-86.
35. Shirinzad M, Ahmadi B. Evaluation of golden proportion of upper anterior teeth in dental students of hamedan dental school- iran (2003-2004) Journal of Mashhad Dental School 2007;30(3/4):255-262.
36. Al Wazzan K. The relationship between intercanthal dimension and the widths of maxillary anterior teeth J Prosthet Dent 2001;86(6):608-612.
37. Abdullah MA, Stipho HD, Talic YF, Khan N. The significance of inner canthal distance in prosthodontics. The Saudi Dental Journal 1997;9:36-39.
38. Hussain A, Louca C, Leung A, Sharma P, Blizard R. The influence of varying maxillary incisor shape on perceived smile aesthetics. Journal of Dentistry 2016;52:87.
39. Siqueira PM, Salata Nahsan FP, Naufel FS, Formighieri LA, Schimitt VL. Incidência da proporção áurea regressiva após tratamento ortodôntico. Rev Odontol Bras Central 2012;21(56):515-8.
40. Manevska I, PavlicA, Katic V, Trinajstic Zrinski M, Drevensek M, Spalj S. Satisfaction with facial profile

aesthetics: are norms overrated?  
2018;47(1):72-78.

41. Mora MG, Serna MEV, Ledesma AF.  
Perception of smile aesthetics by dental  
specialists and patients. *Revista  
Mexicana de Ortodoncia* 2015;3(1):13-21.