

Proporção áurea e sua relevância para a odontologia estética

Golden proportion and its relevance for the esthetic dentistry

Glauber Florencio Bezerra de Melo¹
Paulo Fonseca Menezes Filho²

1- Graduando em odontologia,
Universidade Federal de Pernambuco
2- Professor Adjunto doutor do curso de
odontologia da Universidade Federal de
Pernambuco

Correspondência:
Rua da Amizade, 109/1402 Graças.
Recife-PE, CEP 52011-260, e-mail:
paulofmf@globo.com

RESUMO

Sorriso é sinônimo de felicidade, de perfeição, de realização. No entanto, momentos ímpares de alegria não definem, em grande parte da população, uma satisfação do sorriso. A proporção áurea, a qual segue o princípio de que deve existir uma relação de 1,618 para incisivo central, de 1,0 para o incisivo lateral e de 0,618 para o canino, é um dos fatores responsável para atingir um padrão de beleza, buscando sempre a perfeição do sorriso. O objetivo deste trabalho é, através de uma revisão da literatura no banco de dados da Dental Review dos últimos seis anos abordar este tema tão importante para a odontologia estética e verificar sua real relevância.

Palavras chave: sorriso, proporção áurea, estética

ABSTRACT

Smile is synonymous of happiness, perfection, accomplishment. However, odd moments of joy do not mean, in a large portion of the population, satisfaction with the smile. The golden proportion, which follows the principle that there must be a relation of 1,618 for central incisor, of 1,0 for the lateral incisor and of 0,618 for the canin, is one of the responsible factors to reach a beauty standard, always aiming perfection of the smile. The aim of this work is, through a data bank of the Dental Review from the last six years and a literature review, to cover this topic so important for aesthetic dentistry and verify its real relevance.

Keywords: smile, golden proportion, esthetic.

INTRODUÇÃO

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 a própria harmonia e beleza da face humana¹.

A beleza está ligada à proporcionalidade e esta constante proporção parece dirigir o crescimento, a harmonia, a reprodução e a estabilidade das formas na natureza e vêm sendo constatados durante a história do homem por diversos estudiosos, filósofos, matemáticos, escultores, pintores, arquitetos e ortodontistas².

O conhecimento dos princípios estéticos, como tamanho, forma e proporcionalidade, aplicados à odontologia é de grande importância na construção de sorrisos agradáveis. A anatomia, inclinação axial e a proporção dos dentes, de acordo com as características do paciente, têm sido alvo de muitos estudos, e a harmonia dental tem sido abordada de várias maneiras. Entre as teorias propostas, encontram-se a do

"conceito da forma típica", que consiste em classificar os dentes em ovóides, cônicos e quadrados, e a teoria "dentogênica", que relaciona a idade, personalidade e sexo com o tamanho e forma dos dentes. Além disso, na busca constante pela estética, há séculos, foi planejada uma forma de padronização para chegar a uma harmonia visual, com base na observação da proporção entre os elementos de determinada estrutura, denominada "proporção Áurea", concebida ao seu mentor Leonardo da Vinci, buscando a beleza máxima, eficiência e harmonia³.

Contudo, o objetivo deste trabalho é, através de um banco de dados da Dental Review dos últimos seis anos e uma revisão da literatura, abordar este tema tão importante para a odontologia estética, e verificar sua real relevância.

REVISÃO DE LITERATURA

Na Grécia antiga, Pitágoras observou que certas proporções ligadas a padrões de beleza e harmonia poderiam ser matematicamente descritas, com base na divisão assimétrica de uma reta. Euclides

denominou essa teoria de média e extrema razão, na qual ao se dividir uma reta de maneira assimétrica em duas porções desiguais, se mantém uma proporção tal que o segmento maior está para o menor assim como a soma de ambos está para o maior. Essa proporcionalidade é expressa pelo número 1, 618, e é conhecida como proporção áurea, proporção ou secção divina¹³.

A relação proporcional entre estruturas não é um privilégio do corpo humano. LEVIN menciona que uma determinada proporção vem sendo usada desde a Grécia antiga, sendo um dos elementos euclidianos. Esta proporção foi amplamente empregada pela arquitetura da época, sendo um dos exemplos o Partenon na Acrópolis de Atenas, além das pirâmides do Egito e das catedrais góticas. A esta proporção foi dado o nome de "proporção dourada" ou PD. A proporção dourada surgiu a partir do teorema de Pitágoras, e vem sendo empregada em várias áreas da ciência, tanto na matemática, como na arquitetura, nas artes, entre outros⁵.

Leonardo Pisano ou Leonardo de Pisa, também conhecido como Fibonacci, foi um matemático italiano, considerado por alguns como o mais talentoso matemático. Ficou conhecido pela descoberta da sequência de Fibonacci e no seu papel pela introdução dos algarismos arábicos na Europa. Em 1502, com 32 anos Fibonacci observou que a proporção áurea estava relacionada com uma série numérica. Estudando a reprodução de coelhos verificou que o número é sempre igual à soma de seus antecessores e que a divisão de um número pelo seu antecessor tem como resultado um número áureo, 1, 618¹⁸.

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. Sabe-se que os antigos egípcios utilizaram o número áureo na construção das grandes pirâmides, entretanto, foi mais estudada e utilizada por filósofos e artistas na Grécia antiga¹⁶.

A proporção facial ideal vem sendo investigada ao longo dos séculos, ao mesmo tempo em que padrões têm sido definidos. Desta forma, algumas análises científicas da beleza física da face humana têm sua abordagem baseada na Matemática. Entretanto, deve-se lembrar que o planejamento da estética facial é tanto uma ciência quanto uma arte e que a avaliação

da estética facial é algo subjetivo, pois o equilíbrio e a harmonia da face são componentes importantes, porém não necessariamente indispensáveis para que uma face seja considerada atraente. De qualquer forma é incontestável a importância da proporção divina, não como uma chave matemática para a obtenção da beleza, da harmonia, mas como um instrumento auxiliar na busca e no favorecimento de planos de tratamento cada vez mais eficazes¹⁷.

A aplicação do número dourado à odontologia foi primeiramente mencionada por Lombardi e desenvolvida por Levin, e atualmente vários parâmetros que se conformam a este número dourado podem ser considerados elementos que participam na beleza estrutural ou biológica da composição dento facial, podendo ser sistematicamente aplicados nas reabilitações. Considerando-se o número de estudos biométricos que visam predominantemente a descoberta das correlações numéricas entre os elementos dentais e faciais, o baixo índice de resultados satisfatórios é claro. Isto sugere que neste assunto, os relacionamentos quantitativos e qualitativos específicos para cada indivíduo podem induzir uma avaliação estética⁴.

A proporção divina ocorre quando a largura do incisivo central está em proporção áurea com a largura do incisivo lateral e este em proporção com a largura do canino. Para se encontrar a razão ideal, a largura do incisivo central deve ser multiplicada por um valor definido como proporção áurea que é de 0, 61803, ou aproximadamente 62%, ou seja, a proporção divina é 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 posteriores⁸.

Na natureza a divina proporção é reconhecida, apesar de aparecer com pequena variação: ora, pouco menor; ora, pouco maior, pelo belo. Casos desarmonicos, que fogem do equilíbrio e do belo, se afastam também da divina proporção¹¹.

Foi desenvolvido um compasso de três pontas, partindo da medida de um determinado dente com as duas primeiras pontas, sendo a terceira ponta automaticamente proporcional durante a

movimentação, em relação às duas primeiras pontas⁶.

Vários gabaritos (grades de Levin) em proporção áurea, foram desenvolvidos, com diversas larguras de incisivos centrais e a respectiva proporção dos incisivos laterais e caninos superiores, com a finalidade de ajudar o profissional no seu trabalho, empregando a teoria de proporcionamento⁷.

Embora a proporção áurea seja um interessante objetivo a ser alcançado, nem sempre os pacientes apresentam essa proporção. Isto é, o resultado final deve proporcionar uma relação harmoniosa na visibilidade dos dentes anteriores. Na vista frontal, a visibilidade dos dentes deve ser decrescente a partir dos incisivos centrais¹⁰.

Em um estudo realizado, no qual foram selecionados, 120 estudantes de odontologia, 58 do sexo feminino e 62 do sexo masculino de 18 a 22 anos de idade, com arcada dentária completa, ausência de próteses, problemas ou aparelhos ortodônticos. Elaborou-se uma ficha para identificação, sendo anotada a medida do incisivo central, tomadas como base para selecionar cartões com marcas padronizadas em proporção áurea. Os cartões foram obtidos do material proposto por Levin (grades de Levin). O objetivo da utilização das grades é facilitar a aplicação das regras da proporção dourada nos segmentos estéticos anteriores. O cartão correspondente era colocado diretamente sob os dentes anteriores, em vista frontal e através da comparação da dimensão méso-distal do incisivo lateral e canino com as respectivas demarcações no cartão, anotavam-se os casos que estavam ou não de acordo com a referida proporção. Entre os 120 indivíduos avaliados, 91 apresentavam medidas proporcionais, correspondendo a 75,8% do total. Dentre as mulheres analisadas, 96,55% tinham seus dentes anteriores em proporção áurea. Porém, foi verificado que para os indivíduos do sexo masculino a aplicação dos conceitos de proporcionalidade tem relevância relativa, visto que apenas 56,45% dos homens examinados apresentavam dentes em proporção áurea⁹.

Promoveu-se um estudo com o objetivo de avaliar a existência da proporção áurea entre os dentes maxilares anteriores e sua diferença entre os sexos, em indivíduos com sorrisos agradáveis. Para a mensuração da proporção áurea entre os dentes anteriores superiores foram marcados pontos nas proximais de cada dente, utilizando papel

milimetrado, cartolina e caneta esferográfica. Posteriormente foram traçadas linhas paralelas aos pontos, com ajuda de uma régua. Matematicamente foram calculados os valores da proporção áurea dividindo o menor pelo maior esperando encontrar o valor 0,618. Para a análise matemática da proporção áurea entre os incisivos centrais e laterais e estes e caninos neste estudo, foi levado em consideração um desvio para $\pm 0,010$. Analisou assim, que a única diferença observada na prevalência da proporção áurea entre os incisivos centrais e laterais, entre os sexos masculino e feminino ocorreu na presença da proporção áurea no lado direito, o qual foi significativamente mais prevalente em mulheres do que em homens. Em relação à proporção áurea entre laterais e caninos, apresentou uma maior prevalência da proporção no lado esquerdo em mulheres. A presença de proporção áurea tanto no lado direito quanto no lado esquerdo foi significativamente maior entre incisivos centrais e incisivos laterais, do que entre incisivos laterais e caninos em ambos os lados¹⁴.

Existem alguns estudos que demonstram que esta 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 particular¹⁵.

A clínica integrada da faculdade de odontologia de Araraquara-UNESP foi procurada por um paciente de 21 anos com o objetivo de modificar seu sorriso, pois estava descontente com a presença dos diastemas existentes nos dentes anteriores superiores. Foi proposto como planejamento de tratamento estético o fechamento dos diastemas por meio de restauração em resina composta, utilizando como guia as grades de Levin baseado na teoria da proporção áurea. Com objetivo de promover o fechamento de diastemas, obteve-se o total preenchimento de largura, levando à proporcionalidade dos dentes anteriores seguindo os passos de um tratamento restaurador. Conseguindo assim, um resultado estético favorável⁶.

Com o intuito de melhorar o sorriso, pois a presença de um lateral conóide (22) e do canino girovertido (23) comprometiam o sorriso como um todo, uma paciente de 19 anos procurou o atendimento odontológico. Após uma análise criteriosa e planejamento

estético do caso decidiu-se por um tratamento restaurador. Com utilização de um paquímetro e com modelo de gesso, numa vista frontal, foram tomadas as medidas virtuais (frontais) dos dentes envolvidos na transformação, com intuito de criar a proporção áurea nestes elementos. A medida do incisivo central (aproximadamente 8 mm) serviu como parâmetro para a proporcionalidade dos outros dentes, os quais devem ter aproximadamente 60% do tamanho do seu antecessor. Assim, a largura do incisivo lateral deveria ser de aproximadamente, 4, 8 mm. O mesmo procedimento é feito no canino obtendo-se a medida de 2, 9 mm, ou seja, 60% da largura do incisivo lateral. Respeitando os padrões áureos, promoveu-se o tratamento restaurador, obtendo-se um excelente resultado estético⁷.

A disciplina de dentística da FOULBRA-Canoas utilizou a régua para a proporção áurea, em um tratamento restaurador do elemento 11. Esta régua contém medidas aproximadas, de forma que a abertura menor equivalha sempre a 62% da abertura maior, ou seja, quando a abertura menor for de 1 cm, a maior será de 1, 618 cm. À medida que o dente 11 era restaurado, o compasso era posicionado em sua maior largura, determinando assim a largura e a altura do dente em questão. Finalizada a restauração do dente 11, iniciou-se a do dente homólogo, utilizando-se a mesma medida de largura e altura. A partir da medida dos centrais, pôde-se então iniciar as restaurações dos dentes laterais 12 e 22, utilizando-se o mesmo protocolo anterior, e da mesma forma seguiu-se à restauração dos dentes caninos 13 e 23¹².

DISCUSSÃO

Um sorriso agradável é sinônimo de harmonia, equilíbrio e proporção. Simbolizam a beleza no seu âmbito mais primitivo, e sempre que possível possuem proporções definidas dentro de aspectos estéticos favoráveis.

A aplicação do número dourado na odontologia estética, considerando estudos biométricos, leva em consideração correlações numéricas entre os elementos dentais e faciais⁴.

A proporção áurea, também chamada de proporção divina, vem sendo investigada ao longo dos séculos, desde a Grécia antiga, sendo um dos elementos euclidianos. Esta proporção surgiu a partir do teorema de

Pitágoras, e está sendo empregada em várias áreas da ciência, tanto na matemática, como na arquitetura, e nas artes. Verificando que o número é sempre igual à soma dos seus antecessores e que a divisão de um número pelo seu antecessor tem como resultado um número áureo, 1, 618^{5,13,16,17,18}.

Em estudos realizados para detectar a prevalência da proporção áurea, nos incisivos centrais, incisivos laterais e caninos, entre indivíduos do sexo masculino e feminino de sorrisos agradáveis, observou-se que uma parte dos examinados não possuía medidas proporcionais douradas. Quando estas medidas existiam, eram bem mais prevalentes nos indivíduos do sexo feminino que no do sexo masculino. Verificou-se então que, para os homens, a aplicação dos conceitos de proporcionalidade tem relevância relativa, visto que poucos apresentavam dentes em proporção áurea^{9,14}. Observou-se também que a presença da proporção dourada foi significativamente maior entre incisivos centrais e laterais, do que entre incisivos laterais e caninos¹⁴.

Fica claro, em estudos feitos, a importância e a real utilização de instrumentos para a elaboração de um tratamento abordando números de proporção dourada. Como é o caso do emprego das grades de Levin^{6,7}, e também das régua de proporção¹².

O planejamento da estética facial é tanto uma ciência quanto uma arte e que a avaliação da estética facial é algo subjetivo, pois o equilíbrio e a harmonia da face são componentes importantes, porém não necessariamente indispensáveis para que uma face seja considerada atraente. Mesmo sabendo ser incontestável a importância da proporção divina, sabe-se que nem sempre, ela é observada na composição dentária da população em geral. Por isso, não deve ser aplicada sistematicamente em todos os casos, mas sim servir como guia de diagnóstico e um instrumento auxiliar na busca de planos de tratamentos cada vez mais eficazes, devendo ser adaptada a cada caso em particular^{10,15,17}.

CONCLUSÃO

Com base na literatura, pode-se concluir que a proporção áurea é um elemento de real importância para a odontologia estética, conseguindo-se com ela resultados estéticos favoráveis. Porém, deve-se ter consciência

de que a proporção divina é apenas mais um auxiliar dos vários que a odontologia estética dispõe, e que muitos resultados excelentes também são obtidos com a sua ausência, pois, os relacionamentos quantitativos e qualitativos específicos para cada indivíduo também devem ser observados.

REFERÊNCIAS

1. Gil CTLA, Filho EM. Estudo da proporção áurea na arquitetura craniofacial de indivíduos adultos com oclusão normal, a partir de telerradiografias axiais, frontais e laterais. *Ortodontia* 2002; 35: 69-85.
2. Takeshita WM, Medici Filho E, Castilho JCM, Moraes LC, Moraes MEL, 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: 16-24.
3. Machado CT, Neto STP, Sobrinho LC, Braz R. Recuperação estética: conseguida através do uso da resina composta direta. *Jornal Brasileiro de Clínica odontológica integrada* 2004; 8: 207-11.
4. Rufenacht CR. Fundamentos de estética. São Paulo: Quintessence Editora, 1998.
5. Busato ALS, Hernández PAG, Macedo RP. Dentística - restaurações estéticas. In: Busato ALS. *Dentística: Estética*. São Paulo: Artes médicas, 2002. p.81-86.
6. Reges RV, Cruz CAS, Chávez OFM, Adabo GL, Correr Sobrinho L. Proporção Áurea: um guia do tratamento estético. *Jornal Brasileiro de Dentística e Estética* 2004; 1: 292-95.
7. Chávez OFM, Reges RV, Adabo GL, Cruz CAS, Sobrinho LC, Pasin MP. A excelência da estética: proporção áurea. *Jornal Brasileiro de Dentística e Estética* 2004; 1: 222-27.
8. Mondelli J. *Estética e cosmética em clínica integrada restauradora*. São Paulo: Quintessence Editora, 2003.
9. Faria IR, Reges RV, Adabo GL, Cruz CAL. Prevalência da proporção áurea na dentição natural. *Revista da Associação Brasileira de Odontologia* 2004; 11: 239-42.
10. Câmara CALP. *Estética em ortodontia: parte I. Diagrama de referências estéticas dentais (DRED)*. *Revista Dental Press estética* 2004; 1: 40-57.
11. Andrade NJ, Rodrigues AC, Andrade AMJ. A "Divina proporção" - na dentição mista e permanente. *Revista Paulista de Odontologia* 2004; 26: 36-8.
12. Schäfer A, et al. Estética em dentes anteriores: fechamento de diastemas com a utilização de régua para proporção áurea. *Revista Ibero-Americana de Odontologia Estética e Dentística* 2005; 4: 239-44.
13. Ono E, Filho ED, Moraes LC, Castilho JCM, Moraes MEL. Estudo da proporção áurea em indivíduos braqui e mesofaciais por meio de radiografias cefalométricas laterais. *Revista do Instituto de Ciências da Saúde* 2005; 24: 281-87.
14. Soares GP, Silva FAP, Lima DANL, Paulillo LAMS, Lovadino JR. Prevalência da proporção áurea em indivíduos adultos-jovens. *Revista Odonto Ciência* 2005; 21: 346-50.
15. Carrilho EVP, Paula A. Reabilitações estéticas complexas baseadas na proporção áurea. *Revista Port Estomatológico* 2005; 16: 43-53.
16. Ono E, Walter-Porto COT, Medici-Filho E, Moraes MEL, Castilho JCM. Análise da proporção áurea em indivíduos dolico, braqui e mesofaciasi, por meio de radiografias cefalométricas laterais. *Revista Odonto Ciência* 2005; 22: 154-9.
17. Oliveira MG, Bertollo RM, Pozza DH, Gaião L, Soares LP. A percepção do belo e a proporção divina. *Revista Odont. Acad. Tiradentes Odont.* 2005; 7: 403-13.
18. Oliveira VLR. Estudo da proporção áurea entre incisivos centrais. *Revista Virtual de Odontologia* 2005; 2: 2-6.