

Proporção áurea e harmonia de sorriso em alunos de graduação da Universidade Católica de Brasília

GOPFERT, Isabela Marthes; RIVERA, Gustavo. **Proporção áurea e harmonia de sorriso em alunos de graduação da Universidade Católica de Brasília**. Oral Sci., jul/dez. 2012, vol. 4, nº 2, p. 43-47.

Isabela Marthes GOPFERT¹
Gustavo RIVERA²

¹Cirurgiã-Dentista, graduada pela Universidade Católica de Brasília, Distrito Federal, Brasil.

² Mestre, Coordenador do Departamento de Dentística do Curso de Odontologia da Universidade Católica de Brasília, Distrito Federal, Brasil.

RESUMO: A proporção áurea aplicada à estética odontológica é tida como uma relação harmônica entre duas partes desiguais, onde proporcionalmente a distância méso-distal do incisivo lateral é igual a 61,8% da distância méso-distal do incisivo central, assim como a visão aparente do canino no sorriso é de 61,8% da distância méso-distal do incisivo lateral. O objetivo desse estudo foi avaliar a prevalência em que a proporção áurea ocorre nos dentes ântero-superiores e verificar se a harmonia do sorriso está relacionada à proporção áurea. Foram selecionados 60 alunos do curso de Odontologia da Universidade Católica de Brasília, com idade entre 19 e 34, sendo 46, do gênero feminino e 14, do gênero masculino. Foram realizadas medidas da largura méso-distal dos dentes ântero-superiores com compasso de ponta seca e papel milimetrado. A partir dos valores obtidos nas mensurações foram feitos cálculos para verificar se os sorrisos estavam em proporção áurea. Adicionalmente, foram realizadas fotografias dos sorrisos dos voluntários e apresentadas a 3 profissionais de odontologia para avaliação subjetiva dos sorrisos em harmônicos e não harmônicos. A partir dessa avaliação, foi feita uma comparação para verificar se existe relação entre sorrisos harmônicos e não harmônicos e a presença ou não de proporção áurea. Não foi verificada a presença de proporção áurea entre todos os dentes ântero-superiores em nenhum dos indivíduos analisados. E observou-se que a maior parte dos sorrisos considerados harmônicos não apresentou nenhum segmento em proporção áurea. Diante dos resultados obtidos no presente estudo, pode-se concluir que a relação de proporção áurea é um referente teórico que eventualmente se mostra presente e que um sorriso harmônico pode existir sem a presença deste referencial.

Recebido. 30 de Agosto de 2012
Aceito. 12 de Abril de 2013

PALAVRAS-CHAVE – Proporção áurea, estética dentária, sorriso.

Introdução

A busca pela estética é uma constante na atualidade. As pessoas têm recorrido à odontologia estética com o intuito de aumentar sua auto-estima e consequentemente, poder melhorar seu relacionamento social.

Desde a antiguidade, o conhecimento e a percepção de estética já haviam sido relatados por filósofos gregos. Buscando explicações racionais para o belo, foram estabelecidos por eles os conceitos de simetria, equilíbrio e harmonia como peças fundamentais da beleza de um conjunto. Neste contexto, o conceito de proporção áurea é tido como uma correspondência harmônica entre duas partes desiguais, sendo que a relação entre a parte menor e

a maior é igual à relação entre a parte maior e o total da soma das duas partes (1).

A aplicação da proporção áurea em odontologia é dada medindo-se a distância méso-distal dos dentes ântero-superiores. Há uma dominância dos incisivos centrais no sorriso, sendo que a largura do incisivo lateral deve ter proporcionalmente 61,8% da largura do incisivo central. Da mesma maneira, a porção do canino visível no sorriso deve ter 61,8% da largura do incisivo lateral (2).

Os primeiros autores a relacionarem a proporção áurea com a odontologia na literatura foram Lombardi (3) e Levin (4), que utilizaram a proporção áurea como auxílio para a montagem dos dentes anteriores superiores de próteses

totais.

Segundo Mahshid (5), deveria existir uma proporção harmoniosa entre a largura dos dentes ântero-superiores quando restaurados ou substituídos; portanto, a proporção áurea pode ser usada como auxílio em odontologia restauradora, contribuindo assim para que o profissional consiga resultados mais harmônicos e estéticos.

Apesar de ser uma relação harmoniosa entre os dentes maxilares anteriores, a proporção áurea não é encontrada na maior parte da população (5,6,7,8). Segundo Lerman (9), apesar de existir uma beleza ideal, não se deve ignorar a beleza real. O cirurgião-dentista deve estar apto a discernir entre os dois tipos de beleza e ter em mente que esta é uma questão muito subjetiva. É possível que um indivíduo tenha harmonia no sorriso sem apresentar nenhuma região dos dentes ântero-superiores em proporção áurea.

O objetivo principal desse trabalho foi analisar a prevalência da proporção áurea em dentes ântero-superiores naturais de alunos de odontologia da Universidade Católica de Brasília por meio das análises da comparação da prevalência com que a proporção áurea ocorre entre as hemi-arcadas direita e esquerda dos sujeitos avaliados; entre indivíduos do gênero feminino e masculino; e verificar se existe relação entre a presença ou ausência de harmonia no sorriso dos sujeitos avaliados com a presença ou ausência da proporção áurea.

Material e Método

Foram selecionados 60 alunos do curso de Odontologia da Universidade Católica de Brasília, com idade entre 19 e 34, sendo 14 homens e 46 mulheres. Os critérios de inclusão utilizados foram:

- Ausência de restaurações ou coroas protéticas nos dentes ântero-superiores;
- Ausência de diastemas ou mal-posicionamento dentário nos dentes ântero-superiores;
- Ausência de aparelho ortodôntico nos dentes ântero-superiores ou tratamento ortodôntico previamente realizado;
- Ausência de desgastes severos causados por abrasão, atrição ou erosão nos dentes ântero-superiores;
- Ausência de hiperplasia gengival nos dentes ântero-superiores;
- Ausência de grandes assimetrias faciais.

Todos os voluntários selecionados assinaram previamente à avaliação, o termo de consentimento livre e esclarecido.

A largura méso-distal dos dentes anteriores superiores foi mensurada com um papel milimetrado posicionado sob os dentes superiores e com o auxílio de um compasso de ponta seca. Foram demarcados pontos referentes às proximais de cada dente no papel milimetrado com o compasso e, posteriormente foram traçadas linhas paralelas, com o auxílio de uma régua, aos pontos previamente demarcados (Figuras 1 e 2). A ocorrência da proporção áurea foi calculada entre os dentes registrados e entre as hemi-arcadas direita e esquerda, bem como a discrepância

entre as larguras méso-distais dos dentes dos participantes do estudo e a proporção áurea a ser esperada. Para calcular se cada indivíduo apresentava ou não a proporção áurea, foi realizada a razão entre o valor obtido da largura méso-distal do incisivo lateral pelo valor da largura do incisivo central, da mesma maneira calculou-se a razão do valor obtido da largura aparente do canino e o valor obtido do incisivo lateral. Se houvesse a presença de proporção áurea em alguma das regiões avaliadas, após o cálculo, o resultado esperado era 0,618. Ou seja, a largura dos incisivos laterais deveria ter 61,8% da largura dos incisivos centrais, assim como a visão aparente dos caninos deveria ter 61,8% da largura dos incisivos laterais. Foram realizadas duas fotografias de cada indivíduo, uma frontal com afastador bucal (Indusbello, Londrina) e uma frontal do sorriso. As fotografias foram feitas com uma câmera EOS Rebel XSI (CANON, Japão) pelo mesmo operador com os voluntários sentados em posição ereta na cadeira odontológica e com a cabeça alinhada ao plano de Camper paralelo ao solo. A distância focal e a luminosidade foram padronizadas para todas as fotografias (Figura 3).

As imagens de sorriso foram recortadas com o auxílio do software Picasa 3 e apresentadas a 3 profissionais de Odontologia, dois especialistas em prótese e um em dentística. Os profissionais avaliaram subjetivamente cada sorriso e marcaram em uma ficha se o mesmo era harmônico ou não-harmônico.



Figura 1. Papel milimetrado posicionado sob a arcada superior.

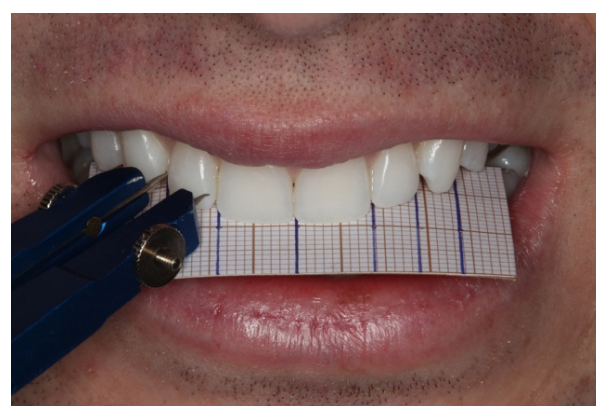


Figura 2. Mensuração da distância méso-distal aparente no sorriso com auxílio do compasso de ponta seca.



Figura 3. Fotografias frontais do sorriso

Resultados

Após análise da presença de proporção áurea através das grades de Levin, observou-se que não houve ocorrência da proporção áurea entre todos os dentes ântero-superiores em nenhum indivíduo. Porém, analisando-se a relação existente em segmentos isolados - intervalo analisado a cada dois dentes adjacentes - foram encontrados em proporção áurea 12 (5%) segmentos, sendo 10 (4,2%) do gênero feminino e 2 (0,8%) do gênero masculino.

De todos os segmentos analisados, 228 (95%) não apresentaram proporção áurea em nenhum segmento; 4 (1,6%) estavam entre o segmento correspondente a incisivo central e lateral do lado esquerdo; 3 (1,3%), entre incisivo lateral e canino do lado esquerdo; 3 (1,3%), entre incisivo central e lateral do lado direito e 2 (0,8%), entre incisivo lateral e canino do lado direito (Figura 4).

Dos 60 sorrisos avaliados pelos profissionais, 66,5% foram avaliados como harmônicos, sendo considerados harmônicos os sorrisos que obtiveram pelo menos o voto de um profissional. Destes, 77% do gênero feminino, e 23% do gênero masculino. Nessa avaliação, os resultados obtidos foram: 20 (33,3%) dos sorrisos foram considerados não harmônicos; 16 (26,9%), foram considerados harmônicos por apenas um profissional; 14 (23,3%), foram considerados harmônicos por 2 profissionais; e 10 (16,5%), foram considerados harmônicos por 3 profissionais (Figura 5).

Dos 12 (4%) segmentos encontrados em proporção áurea, 3 (25%) estavam entre o grupo em que o sorriso foi considerado harmônico pelos 3 profissionais (3 votos); 4 (33,5%) estavam no grupo que o sorriso foi considerado harmônico por 2 profissionais (2 votos); 1 (8%) estava no grupo que o sorriso foi considerado harmônico por apenas 1 profissional (1 voto), sendo 4 (33,5%) destes enquadrados no grupo dos sorrisos considerados como não harmônicos (0 voto).

Dentre todos os sorrisos considerados harmônicos, de 1 voto a 3 votos em harmônico, foi feita a comparação entre os que apresentaram proporção áurea em algum segmento e os que não apresentaram. Dos 15% que apresentaram proporção áurea em algum segmento, 2,5% estavam no grupo que recebeu 1 voto (A); 7,5% no grupo que recebeu 2 votos (B); e 5% no grupo que recebeu 3 votos (C). Dentre os que não apresentaram proporção áurea, 37,5% estavam entre o grupo que recebeu 1 voto para harmônico (a); 27,5% no grupo que recebeu 2 votos (b); e 8% no grupo que recebeu 3 votos (c) (Figura 06).

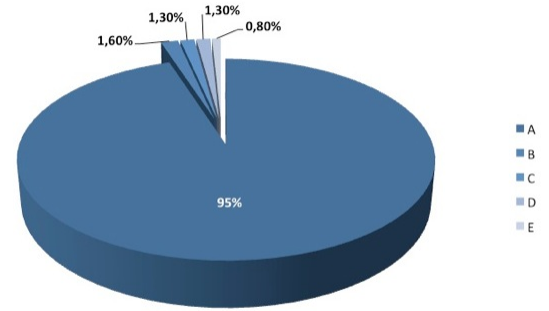


Figura 4. Avaliação da porcentagem de ausência e presença de proporção áurea nos 60 sorrisos analisados. Onde A = ausência de proporção áurea; B = presença de P.A entre incisivo central e incisivo lateral direito; C = presença de P.A entre incisivo lateral e canino direito e presença de P.A entre todos os dentes ântero-superiores; D = presença de P.A entre incisivo central e incisivo lateral esquerdo; E = presença de P.A entre incisivo lateral e canino esquerdo.

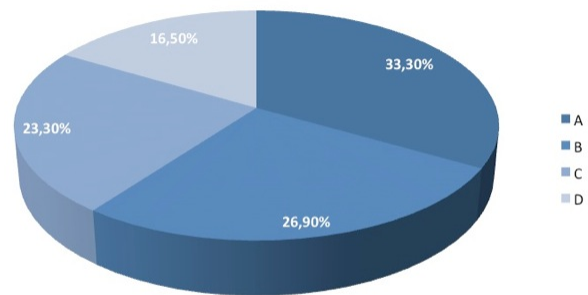


Figura 5. Avaliação da harmonia dos sorrisos, onde 0 voto = corresponde a ausência de harmonia, não houve nenhum voto para harmônico; 1 voto = apenas o voto de 1 profissional para harmônico; 2 votos = voto de 2 profissionais para harmônico; 3 votos = unanimidade dos profissionais para votos em harmônico.

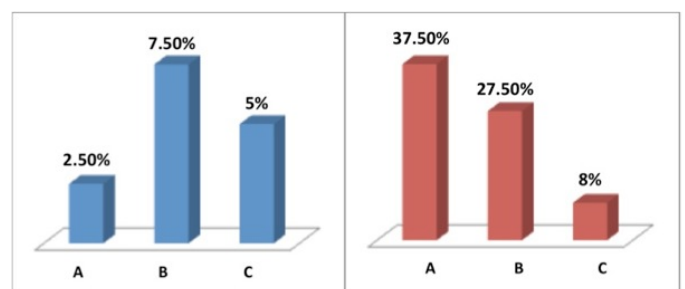


Figura 6. Comparação da porcentagem da presença e ausência de proporção áurea por segmentos em sorrisos harmônicos, sendo: A = corresponde aos sorrisos onde houve voto de 1 profissional em harmônico; B = voto de 2 profissionais em harmônico; C = voto de 3 profissionais em harmônico.

Discussão

A presença de proporção áurea entre os dentes ântero-superiores não foi encontrada em nenhum dos 60 indivíduos avaliados no presente estudo. Analisando-se por segmentos isolados, 12 (5%) regiões estavam em proporção

áurea, dentre elas: 4 (1,6%) estavam entre incisivo central e lateral do lado esquerdo; 3 (1,3%), entre incisivo lateral e canino do lado esquerdo; 3 (1,3%), entre incisivo central e lateral do lado direito; e 2 (0,8%), entre incisivo lateral e canino do lado direito. No estudo realizado por Marson (7), que teve a avaliação de 50 indivíduos, houve uma pequena amostra (2%) na qual se encontrou a presença de proporção áurea entre todos os dentes anteriores superiores e quando avaliados segmentos separados os resultados foram 12% entre incisivo central e lateral do lado direito; 4% entre incisivo central, incisivo lateral e canino do lado direito; 2% entre incisivo central, incisivo lateral e canino do lado esquerdo; e 8% incisivo central e lateral do lado esquerdo.

Analizando-se por hemiarcada os segmentos onde foi encontrada a relação de proporção áurea houve predominância do lado esquerdo. Mahshid (5) relata que a existência da proporção áurea é parecida entre os lados direito e esquerdo.

Dentre o total de participantes que apresentaram segmentos em proporção áurea, 83,3% destes são do gênero feminino. Porém, deve ser ressaltado o fato que a maior parte da amostra dessa pesquisa foi constituída por indivíduos do gênero feminino (76,6%). Faria afirma que de todos os indivíduos do gênero feminino analisados em sua pesquisa, 96,55% apresentaram os dentes anteriores em proporção áurea (13). Já Morley (14) afirma que a diferença entre os gêneros é subjetiva, pois os indivíduos do sexo feminino possuem os incisivos laterais mais estreitos do que a proporção áurea, e os do sexo masculino apresentam os incisivos laterais mais largos.

Vários fatores podem contribuir para a harmonia de um sorriso, como a integridade dos tecidos dentários, aspecto gengival e o padrão músculo-esquelético. Dessa maneira, cada paciente deve ser avaliado individualmente para que se possa definir seu sorriso tendo ou não presença de harmonia. Segundo Mahshid (5), Soares (6), Marson (7) e Ramani (8) a proporção áurea não é aplicável à maior parte da população. Em contrapartida, Levin (4) e Gilmore (10) relatam que um sorriso é estético apenas quando todos os dentes estão em proporção áurea.

A beleza tem um padrão subjetivo, pois apesar de existir uma beleza ideal, também existe uma beleza real. O bom senso do cirurgião-dentista é fator determinante para discerni-las e direcionar cada caso individualmente. Deve-se lembrar que o fator cultural é de grande peso no conceito de beleza (9). Logo, devemos considerar que a análise sobre a harmonia do sorriso tem a interferência subjetiva do avaliador. Dos 60 sorrisos analisados, 16,5% foram considerados harmônicos com unanimidade entre os avaliadores. Marson (7) comparou a análise de sorrisos harmônicos e não harmônicos entre indivíduos leigos em odontologia, graduandos em odontologia e profissionais de odontologia e obteve 50,4%, 42,6%, e 43,6%, respectivamente. Analisando esses dados observa-se o aspecto subjetivo da análise de sorrisos, não existindo um fator determinante para que um sorriso seja considerado harmônico. Marson (7), Mahshid (5), Baratieri (11) e Bjordal (12) afirmam que é possível ter um sorriso agradável sem que os dentes estejam em proporção áurea.

No presente estudo observou-se que 66,7% dos sorrisos foram considerados harmônicos mesmo não apresentando proporção áurea em todos os dentes ântero-superiores.

Dentre os 66,7% dos sorrisos considerados harmônicos, 15% apresentavam algum segmento em proporção áurea, e 85% não apresentaram nenhum segmento em proporção áurea. Paradoxalmente, dentre os 33,3% dos sorrisos considerados não harmônicos, 20% estavam entre os que apresentaram algum segmento em proporção áurea, e 80% estavam entre os que não apresentaram proporção áurea. Com esses dados nota-se que a proporção áurea tem pouca interferência na harmonia dos sorrisos, levando em consideração a subjetividade do avaliador, notamos que a proporção áurea não é o fator determinante de um sorriso harmônico, outros aspectos são essenciais na composição do sorriso, como lábios, cor dos dentes, ausência de restaurações, aspecto gengival, simetria facial.

Partindo do princípio que a estética é subjetiva, e que nem sempre é necessário que os elementos de um conjunto estejam em equilíbrio para que se obtenha uma forma harmônica, a proporção áurea pode ser aplicada como um elemento auxiliar em alguns tratamentos estéticos, porém cada caso deve ser analisado isoladamente (2,6).

Conclusões

Não foi encontrada proporção áurea completa entre os dentes ântero-superiores em nenhum indivíduo do presente estudo, nem em uma hemi-arcada completa, somente em segmentos de dois dentes. Dentre os sorrisos avaliados como harmônicos, consideração de pelo menos 1 profissional, a maior parte (85%) não apresentou nenhum segmento em proporção áurea. Diante dos dados obtidos sugere-se que a proporção áurea não seria determinante absoluto para que um sorriso seja considerado harmônico. Nem todos os esforços devem ser concentrados para que sempre a proporção áurea deva ser alcançada tendo como premissa a obtenção de um sorriso harmônico.

Abstract

GOPFERT, Isabela Marthes; RIVERA, Gustavo. **Golden Proportion and harmonious smile in under-graduate students at Universidade Católica de Brasília.** Oral Sci., jul/dez. 2012, vol. 4, nº 2, p. 43-47.

The golden proportion applied to esthetic dentistry is considered to be an harmonic relationship between two unequal parts, where proportionally the mesiodistal width of the lateral incisor is equals 61,8% of the mesiodistal width of the central incisor, and the apparent view of the canine in a smile is 61,8% of the mesiodistal width of the lateral incisor. The aim of this study is to evaluate the prevalence in which the golden proportion occurs in the maxillary anterior teeth. We have selected 60 students of the Dentistry course at the Universidade Católica de

Brasília aged between 19 and 34, in which 46 are females and 14 are males. The measures applied were the mesiodistal width of the maxillary anterior teeth with a bow divider and graph paper. From the values obtained in the measurements, calculations were made to verify whether the smiles were in golden proportion or not. Also, photographs of the volunteers' smiles were taken and shown to four professionals in the field of dentistry for a subjective evaluation of harmonic and non-harmonic smiles. From this evaluation, a comparison was made to verify if there is a relationship between harmonic and non-harmonic smiles and the presence of the golden proportion. The presence of the golden proportion in all the maxillary anterior teeth was not verified in any of the individuals analyzed. It has been observed that most of the smiles considered to be harmonic have not shown any segment in golden proportion. From the results obtained in this study, we can conclude that the golden proportion is a theoretical framework that is occasionally present.

KEYWORDS: Golden proportion, esthetic dentistry, smile.

Referências

1. Mondelli J. *Estética e Cosmética em Clínica Integrada Restauradora*. Ed. Quintessence LTDA, 2003.
2. Melo GFB de, Filho PFM. Proporção áurea e sua relevância para a odontologia estética. *Int J Dent* 2008.
3. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosth Dent* 1973;29:358-82.
4. Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 1978;40:244-52.
5. Mahshid M. et al. Evaluation of "Golden Proportion" in Individuals with an Esthetic Smile. *Journal of Esthetic and Restorative Dentistry* 2004;16:185-92.
6. Soares GP. et al. Prevalência da proporção áurea em indivíduos adultos-jovens. *Revista Odonto Ciência* 2006;21:346-50.
7. Marson FC, Silva RJ. da. Avaliação da estética dentária relacionada com a proporção áurea na dentição permanente anterior. *Revista Dentística Online*, 2009.
8. Ramani N. Evaluation of natural smile: Golden proportion, RED or Golden percentage. *J Conserv Dent* 2008;11:16-21.
9. Lerman S. *História da Odontologia*. Editora Mundi. Argentina, 1942.
10. Gilmore SL. Smile design and esthetic treatment planning. *J Colo Dent Assoc*. 1997;1:20-23.
11. Baratieri LN. et al. *Estética, Restaurações Adesivas em Dentes Anteriores Fraturados*. São Paulo, 1995; 36-53.
12. Bjordal AM. et al. Anatomic measurements of human teeth extracted from males between the ages of 17 and 21 years. *Oral Surge Oral Med Oral Patol*. 1974;39: 791.
13. Faria, IR de. Prevalência da proporção áurea na dentição natural. *Rev. ABO Nac*. 2003;11:239-42.
14. Morley. J. Smile designer specific considerations. *J Calif Dent Assoc*. 1997; 633-37.