

*Artigo de Relato de Caso*  
*Case Report Article*

# Correção anatômica e fechamento de diastemas com procedimentos diretos baseados em proporção áurea

## Anatomic correction and diastema closure with direct procedures based on the golden ratio

Pedro Henrique Magão<sup>1</sup>  
Paulo Henrique Martins Fernandes<sup>1</sup>  
Ana Flávia Sanches Borges<sup>1</sup>  
Adilson Yoshio Furuse<sup>1</sup>

**Autor para correspondência:**

Pedro Henrique Magão  
Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos  
Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo  
Alameda Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75  
CEP 17012-901 – Bauru – SP – Brasil  
E-mail: pedro.magao@usp.br

<sup>1</sup> Departamento de Dentística, Endodontia e Materiais Odontológicos, Faculdade de Odontologia de Bauru – Universidade de São Paulo – Bauru – SP – Brasil.

**Data de recebimento: 17 ago. 2022. Data de aceite: 9 set. 2022.**

**Palavra-chave:**

diastema; restauração dentária permanente; estética dentária.

### Resumo

**Introdução:** A presença de diastemas entre os dentes anteriores superiores pode apresentar impacto negativo sobre a composição do sorriso dos pacientes, frequentemente necessitando de remodelação cosmética por meio da adição de materiais restauradores. Uma ferramenta muito útil que pode ser usada como referencial no planejamento dessa remodelação é a proporção áurea. **Objetivo:** Apresentar de maneira expositiva a realização de restaurações estéticas nos dentes anterossuperiores em proporção áurea. **Relato de caso:** Utilizando uma grade de proporção áurea confeccionada, acréscimos estratégicos de resina foram colocados nos dentes anterossuperiores do paciente em função da estética. **Conclusão:** Este relato de caso clínico reporta uma solução guiada para a substituição de restaurações insatisfatórias de incisivos centrais superiores com diastema entre eles e o fechamento de diastemas envolvendo incisivos laterais e caninos utilizando a proporção áurea.

**Keywords:** diastema; permanent dental restoration; dental esthetics.

## Abstract

**Introduction:** The presence of diastema between the maxillary anterior teeth can have a negative impact on patients smile composition, often requiring cosmetic remodeling through restorative materials addition. A very useful tool that can be used as reference for planning this remodeling is the golden ratio. **Objective:** To present in an expository way the performance of aesthetic restorations in anterior maxillary teeth following golden proportion. **Case report:** Using a made-up golden ratio grid, strategic resin additions were placed on the patient's anterior maxillary teeth for aesthetic reasons. **Conclusion:** This clinical case report shows a guided solution for the replacement of unsatisfactory restorations of maxillary central incisors with diastema between them and the closure of diastema involving lateral incisors and canines using golden ratio.

## Introdução

No contexto social, uma boa imagem pessoal representa saúde e bem-estar e se baseia em percepções sobre modelos padronizados com dentes bonitos e claros distribuídos harmoniosamente na arcada dentária. No entanto apinhamentos ou outras discrepâncias nos dentes anteriores são comuns em virtude de problemas de desenvolvimento e crescimento das bases ósseas e do tamanho dos dentes, o que compromete a estética da composição do sorriso do paciente [1, 2]. A etiologia dos diastemas interdentais em adultos geralmente está relacionada ao tamanho ou à forma anormal do dente, diferenças ósseas alveolares que não combinam o tamanho do arco dentário com a largura dos dentes ou defeitos ósseos separando os incisivos e diferenças de Bolton que ocorrem quando o tamanho dos dentes anteriores superiores não é proporcional ao tamanho dos dentes anteriores inferiores. No entanto vários fatores podem desempenhar um papel nessa etiologia, como: (1) fatores étnicos ou hereditários; (2) freio labial aumentado; (3) hábitos deletérios ou função muscular desbalanceada; (4) defeitos na sutura intermaxilar; (5) condições patológicas, como agenesias parciais, dentes supranumerários, odontomas, cistos e fissuras palatinas; (6) movimentações ortodônticas, como expansões rápidas da maxila ou distalizações; (7) migrações dentais fisiológicas ou patológicas [3-8].

Nesses casos, o tratamento de escolha é a mecânica ortodôntica, que normaliza o alinhamento, o nivelamento e a oclusão dos dentes [2, 8], porém, em alguns casos, ainda se faz necessária a remodelação cosmética por meio da adição de materiais restauradores visando preencher espaços para a manutenção da fina movimentação dentária

e a criação de elementos que obedeçam a princípios de dominância, proporção e gradação, aspirando um sorriso mais estético e harmonioso. Uma ferramenta de grande ajuda para determinar a adequada distribuição dos espaços entre os dentes e guiar a intervenção restauradora é a proporção áurea (proporção de 1.6181:1.0) [8, 9].

Com sua prática se tornando cada vez mais corriqueira, a Odontologia estética deve seus avanços ao desenvolvimento de materiais que mimetizam a estrutura natural dos dentes. A utilização de restaurações diretas em resina composta se mostra como uma alternativa viável e apresenta como pontos positivos a possibilidade de execução com preparos pequenos e conservadores ou até mesmo nenhum preparo do elemento a ser restaurado, longevidade da adesão ao esmalte comprovada e bem documentada, com valores satisfatórios de estabilidade de cor e resistência ao desgaste, sendo capaz de restabelecer função e estética.

## Relato de caso

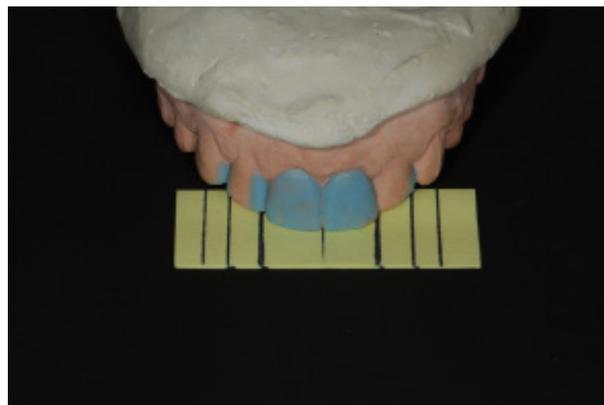
Paciente do sexo masculino, 28 anos de idade, procurou a clínica de pós-graduação da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo relatando que, após a remoção do aparelho ortodôntico, foram realizadas restaurações de fechamento de diastema nos incisivos centrais superiores que não lhe agradaram, queixando-se principalmente da restauração no dente 21 (figura 1). Após moldagem, obtenção de modelo de estudo e enceramento diagnóstico em proporção áurea (figura 2), notou-se que, para uma melhor harmonização do sorriso, acréscimos nos outros dentes anterossuperiores (13 ao 23) seriam necessários. Após a realização do isolamento

absoluto, as restaurações antigas dos incisivos centrais superiores foram removidas (figura 3). Em seguida, fizeram-se a regularização de pequenas fraturas nas bordas incisais dos incisivos laterais com ponta diamantada FG1111 (KG Sorensen) e o condicionamento ácido total nos dentes 13-23 (Ultra Etch Indispense 35% - Ultradent), por 30 segundos em cada dente (figura 4), seguido de lavagem e secagem total com jatos de ar (figura 5). Em seguida, efetuaram-se aplicação do sistema adesivo (Adapter Scotchbond Multiuso - 3M) (figura 6), remoção dos excessos de adesivo nas regiões interproximais dos dentes com o auxílio de uma tira de fio dental (figura 7) e depois fotoativação por 20 segundos nas faces vestibulares e palatinas de cada dente (figura 8). Uma matriz palatina, confeccionada com silicone de adição (Express XT Denso - 3M) no modelo de gesso encerado (figura 9), foi utilizada como anteparo para levar os acréscimos palatinos de resina composta de esmalte A3 (Vittra APS - FGM) (figura 10) nos dentes do paciente. Após a inserção dos incrementos na guia de silicone, esta foi levada em boca pela face palatina e pressionada contra os dentes, os quais receberam 20 segundos de fotoativação cada antes da remoção da guia. Após a remoção da guia a fotoativação foi complementada com 20 segundos em cada dente pelas faces palatinas, que estavam finalizadas após esse procedimento (figura 11). Em seguida, as paredes proximais foram reconstruídas com auxílio de matrizes (Unimatrix - TDV) e cunhas de madeira (Cunhas Anatômicas - TDV). Em sequência, as matrizes e cunhas foram removidas e uma camada de resina composta de dentina A3 (Vittra APS - FGM) foi adicionada nas mesiais dos dentes 11 e 21 e fotoativadas. Então aplicou-se resina composta de esmalte A3 (Vittra APS - FGM) em todas as áreas a serem preenchidas de todos os dentes em tratamento (figura 12). Removeu-se o lençol de borracha, um acabamento inicial foi realizado com ponta diamantada FG2135FF (KG Sorensen) e então as arestas vestibulo-proximais foram evidenciadas com lapiseira e grafite vermelho; demarcaram-se as posições desejadas dessas arestas em grafite azul (figura 13). O acabamento refinado foi realizado com discos de lixa (Sof-Lex Pop On - 3M), de modo a fazer com que as arestas coincidisse com as delimitações em grafite azul (figura 14), além de acertar as inclinações dos dentes. As arestas em questão foram novamente evidenciadas em vermelho e as posições desejadas marcadas em azul (figura 15); novamente os discos de lixa foram utilizados nessa etapa, atingindo-se as posições desejadas das arestas vestibulo-proximais e as inclinações corretas dos dentes (figura 16).

Para a finalização, fez-se o ajuste oclusal com ponta diamantada FG1014 (KG Sorensen) e o polimento das restaurações com borrachas abrasivas (Astropol F e Astropol P - Ivoclar Vivadent) e disco de feltro (Diamond - FGM) com pasta de polimento diamantada (Diamond Gloss - TDV), obtendo-se um aspecto final natural e harmônico (figura 17).



**Figura 1** - Aspecto inicial, previamente à remoção das resinas antigas



**Figura 2** - Enceramento diagnóstico em proporção áurea de aparecimento dos dentes



**Figura 3** - Incisivos centrais após a remoção das restaurações insatisfatórias



**Figura 4** - Aplicação de ácido fosfórico por 30 segundos nos dentes 13-23



**Figura 7** - Remoção de excessos interproximais



**Figura 5** - Dentes secos após a realização do condicionamento ácido em esmalte



**Figura 8** - Fotoativação do sistema adesivo



**Figura 6** - Aplicação do sistema adesivo



**Figura 9** - Confeção da guia palatina de silicone



**Figura 10** - Inserção dos incrementos palatinos de resina



**Figura 13** - Arestas vestibulo-proximais evidenciadas em grafite vermelho e suas posições desejadas demarcadas em azul



**Figura 11** - Aspecto após a confecção das restaurações palatinas com auxílio da guia de silicone



**Figura 14** - Acabamento refinado realizado com discos de lixa



**Figura 12** - Aspecto final das restaurações antes das etapas de acabamento e polimento



**Figura 15** - Nova evidência das arestas em vermelho e demarcação das posições desejadas em azul



**Figura 16** - Arestas vestibulo-proximais evidenciadas em azul, após ajustes com discos de lixa



**Figura 17** - Aspecto final das restaurações

## Discussão

Contanto que diastemas não causem problemas funcionais ou fonéticos, não há necessidade de que sejam fechados; na maioria das vezes a realização desse procedimento é motivada por razões estéticas [4, 11, 13]. Quando os dentes estão alinhados com pouco espaçamento entre eles, o uso de materiais diretos é relativamente simples e bastante eficaz, no entanto, especialmente no caso de múltiplos espaços interdentais, a realização de restaurações diretas sem a aplicação de métodos de análise estética que orientem a melhor disposição aos dentes anteriores pode se mostrar desafiadora com a possibilidade da criação de aberrações estéticas, como a presença de quatro incisivos centrais superiores [4]. Para evitar efeitos negativos na composição dentofacial por parte das restaurações feitas para o fechamento de diastemas, o princípio de proporção regressiva de aparição pode ser aplicado; ele se refere à

aparição que diminui gradativamente em direção a distal no sentido anteroposterior, por causa da curvatura ascendente considerada harmônica em nosso arco dentário [10, 12-14].

Como consequência disso, em virtude de sua posição no arco dentário, os incisivos centrais superiores devem apresentar dominância em uma vista frontal e, quanto menos visível seja um dente, menor será sua importância no sorriso. Com base no conhecimento do conceito de dominância dos incisivos centrais superiores e da aplicação da proporção áurea, assume-se que os incisivos laterais superiores aparecem proporcionalmente menores em relação aos incisivos centrais (comprimento correspondente a 61,8% do comprimento dos incisivos centrais, assim como a proporção de aparecimento dos caninos superiores deverá ser de 61,8% da parte aparente dos incisivos laterais superiores) [9, 12, 13].

A literatura aponta a existência de dados conflitantes e que mais estudos deveriam investigar a aplicação da proporção áurea em resultados de tratamentos estéticos [15], havendo proporções para as dimensões médias dos dentes anteriores superiores diretamente relacionadas a etnia e sexo do paciente, todavia em outros estudos nenhuma dessas correlações pôde ser observada [16-19].

A utilização da proporção áurea durante o caso apresentado se mostrou uma alternativa interessante por fornecer parâmetros que resultaram em uma aparência atraente e harmônica dos dentes anteriores do paciente. No entanto, diferentemente de procedimentos como a proteção pulpar ou até mesmo a rotineira aplicação de sistema adesivo, a análise e o planejamento estético de casos clínicos não devem seguir moldes tão rígidos, pois são constituídos de conceitos referenciais a serem ponderados pela expectativa do paciente e o modelo de beleza expresso pelo contexto social que ele permeia.

## Conclusão

O planejamento estético para a realização de restaurações de fechamento de diastema, apesar de relativamente simples, pode se mostrar um desafio na ausência de parâmetros para construção de um sorriso harmônico. Nesse contexto, a aplicação dos princípios de proporção regressiva de aparição baseada na proporção áurea se apresenta como uma ferramenta simples e eficaz.

## Referências

1. Bergström J. Recording of diastemata a study of systematic error. *Acta Odontol Scand.* 1967;25(2):139-44.
2. Bolton WA. The clinical application of a tooth-size analysis. *Am J Orthod.* 1962;48(7):504-29.
3. Cozza P, Mucedero M, Baccetti T, Franchi L. Early orthodontic treatment of skeletal open-bite malocclusion: a systematic review. *Angle Orthod.* 2005;75(5):707-13.
4. Henostroza G, Dellacqua A, Espinosa R. *Estética en odontología restauradora.* 1 ed. Madrid: Ripano SA; 2006.
5. Furuse AY, Franco EJ, Mondelli J. Esthetic and functional restoration for an anterior open occlusal relationship with multiple diastemata: a multidisciplinary approach. *J Prosthet Dent.* 2008;99(2):91-4.
6. Gass JR, Valiathan M, Tiwari HK, Hans MG, Elston RC. Familial correlations and heritability of maxillary midline diastema. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2003;123(1):35-9.
7. Gillen RJ, Schwartz RS, Hilton TJ, Evans DB. An analysis of selected normative tooth proportions. *Int J Prosthodont.* 1994;7(5):410-7.
8. Huang WJ, Creath CJ. The midline diastema: a review of its etiology and treatment. *Pediatr Dent.* 1995;17(3):171-9.
9. Lavelle CL. Maxillary and mandibular tooth size in different racial groups and in different occlusal categories. *Am J Orthod.* 1972;61(1):29-37.
10. Levin EI. Dental esthetics and the golden proportion. *J Prosthet Dent.* 1978;40(3):244-52.
11. Lombardi RE. The principles of visual perception and their clinical application to denture esthetics. *J Prosthet Dent.* 1973;29(4):358-82.
12. Mondelli J. *Estética e cosmética em clínica integrada restauradora.* 2. ed. Nova Odessa: Editora Napoleão Quintessence; 2004.
13. Oesterle LJ, Shellhart WC. Maxillary midline diastemas: a look at the causes. *The Journal of the American Dental Association.* 1999;130(1):85-94.
14. Proffit WR, Fields Jr HW, Sarver DM. *Contemporary Orthodontics.* 6. ed. Amsterdam: Elsevier Health Sciences, 2006.
15. Richardson ER, Malhotra SK. Mesiodistal crown dimension of the permanent dentition of American Negroes. *American Journal of Orthodontics.* 1975;68(2):157-64.
16. Ritter AV. Diastema closure. *J Esthet Restor Dent.* 2004;16(6):389-90.
17. Snow SR. Esthetic smile analysis of maxillary anterior tooth width: the golden percentage. *Journal of Esthetic Dentistry.* 1999;11(4):177-84.
18. Sterrett JD, T Oliver, F Robinson, W Fortson, B Knaak, CM Russell. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *Journal of Clinical Periodontology.* 1999;26(3):153-7.
19. Stockton HJ. Abnormal frenum attachment controversial. *Oral Health.* 1969;59(7):25.