



DISCREPÂNCIA DE BOLTON – A PROPÓSITO DE UM CASO CLÍNICO MULTIDISCIPLINAR

RESUMO

Desde meados do século XX, as discrepâncias entre o tamanho mesiodistal dos dentes superiores e inferiores, bem como os seus efeitos sobre a oclusão, têm sido relatados. A discrepância dentária pode influenciar negativamente os objetivos do tratamento e os seus resultados finais. Assim, a deteção destes desequilíbrios deve ser feita durante o diagnóstico inicial para um correto planeamento do tratamento ortodôntico.

Objetivo: apresentar uma abordagem multidisciplinar na correção de um caso clínico com discrepância de Bolton.

Descrição do caso clínico: Paciente do sexo feminino, 15 anos, apresentou-se na consulta com o seguinte motivo: “Tenho espaço à frente e os laterais são pequenos”, sic. Apresenta à direita classe I molar e classe II canina e à esquerda classe II molar e canina, *overjet* e *overbite* aumentados, diastemas anteriores e incisivos laterais de tama-

nho reduzido, padrão esquelético de Classe I e padrão facial mesocefálico. Na análise de Bolton confirmou-se a existência de discrepância dentária na relação anterior com excesso mandibular.

Discussão: O diagnóstico, planeamento ortodôntico e avaliação das discrepâncias dentárias são essenciais para que as limitações terapêuticas sejam ultrapassadas e não afete o sucesso do mesmo. A abordagem multidisciplinar com a Dentisteria Estética, foi proposta e considerada essencial na correção do caso clínico, como complemento da etapa final do tratamento ortodôntico.

Conclusão: O resultado final do tratamento foi considerado esteticamente satisfatório e dentro dos padrões de normalidade com relação classe I molar e canina bilateral com *overjet* e *overbite* normais.

Introdução

O tratamento ortodôntico propõe várias metas a alcançar entre outras, como a estética facial, o alinhamento dentário, uma oclusão correta e função, a satisfação do paciente e a estabilidade dos resultados¹. A discrepância dentária é definida como uma desproporção do tamanho dos dentes individualmente². Para se conseguir obter uma oclusão correta com o correto *overjet* e *overbite*, os dentes maxilares e mandibulares devem ser proporcionais no seu tamanho^{3,4}. A discrepância do tamanho dentário, que ocorre num número considerável de pacientes que procuram tratamento ortodôntico, pode influenciar negativamente os objetivos e os seus resultados finais⁵.

Revisão de literatura científica

Desde meados do século XX, têm sido relatado as discrepâncias entre o tamanho mesiodistal dos dentes superiores e inferiores, bem como os seus efeitos sobre a oclusão⁶.

Um dos primeiros investigadores que se interessou sobre este assunto foi G.V. Black⁷ em 1902, seguindo-se Ballard⁸ mais tarde em 1944, Neff⁹ em 1949 e Bolton em 1958¹⁰.

Entre numerosos estudos feitos relativos a este tema, é importante mencionar o de Andrews¹¹, de 1972, em que o mesmo observou 120 pacientes não ortodônticos com oclusão ideal, e registou a presença de seis características comuns, “As seis chaves da normocclusão”, as quais considerou essenciais para alcançar uma oclusão normal. Uma das chaves da normocclusão, a 5a chave, refere-se a pontos de contacto justos, ou seja, deve haver um contacto justo entre os dentes adjacentes, com ausência de diastemas.

Vários autores afirmaram que as discrepâncias individuais ou em grupos de dentes podem estar associadas ao surgimento de diastemas ou apinhamentos, falta de intercuspidação dos dentes, alterações no *overjet*, *overbite* e na curva de Spee⁶.

Deste modo, alguns estudos^{6,10,12-15} propuseram, a partir de análises de oclusões normais, proporções ideais entre o tamanho dos dentes superiores e inferiores, sendo que o método proposto por Bolton^{10,15} tornou-se um dos mais

difundidos e aceites no meio ortodôntico, principalmente por se tratar de um recurso de fácil execução e aplicação⁶.

O método de Bolton¹⁰ propôs uma análise do tamanho dentário, indicando proporções ideais entre os dentes superiores e inferiores para que deste modo exista uma correta oclusão. Segundo o mesmo, essa proporcionalidade obtém-se pelo somatório dos dentes da arcada inferior em relação aos dentes da arcada superior, multiplicando o resultado por 100. Obteve-se uma razão entre arcos, a qual ele denominou de “Proporção Total” (Fig.1 – fórmula de Bolton). Do mesmo modo, foi relacionado o segmento anterior entre os arcos mandibular e maxilar, compreendendo as dimensões dentárias de distal a distal de canino multiplicado por 100 e o resultado denominado de “proporção anterior”.

$$\text{Relação Total} = \frac{\text{soma dos 12 dentes inferiores} \times 100}{\text{soma dos 12 dentes superiores}}$$

$$\text{Relação Anterior} = \frac{\text{soma dos 6 dentes inferiores} \times 100}{\text{soma dos 6 dentes superiores}}$$

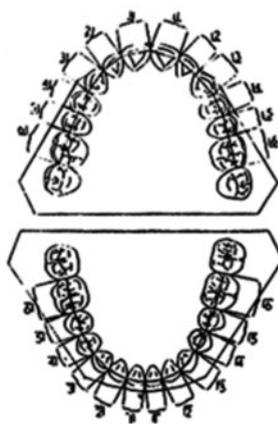


Fig.1 – fórmula de Bolton.

explicar a presença das discrepâncias dentárias^{16,20-22}.

Num estudo realizado por Santoro¹⁶ (2000) foi analisado o tamanho coronal mesiodistal numa amostra de 54 indi-

viduos e fez a comparação com um estudo de uma população caucasiana norte americana. Neste estudo 11% da sua amostra apresentava discrepância dentária estatística e clinicamente significativa, de onde 28% exibia discrepância dentária anterior. Com o mesmo pode-se chegar às seguintes conclusões: os dentes maxilares apresentam maior variabilidade em relação aos mandibulares, com o primeiro molar com a maior variabilidade de todos; o tamanho do incisivo central e do incisivo lateral maxilares apresentam igualmente grande variabilidade, podendo justificar a existência em certos casos de uma alteração no ratio anterior e assim enfatizada a importância da análise clínica no início do tratamento para detetar alguma alteração de tamanho e formas dentárias.

Contudo, factores como a genética, dimorfismo sexual, variações raciais e étnicas, tipo de má oclusão, factores ambientais, entre outros, podem afetar a proporcionalidade¹⁶⁻¹⁹. Juntamente com os estudos supracitados sobre as discrepâncias dentárias, inúmeros estudos têm sido desenvolvidos sobre o tamanho mesiodistal dos dentes e a média dos mesmos de modo a que possam

Abordagens terapêuticas

Como um das grandes causas que comprometem a fase de finalização adequada do tratamento ortodôntico são as discrepâncias dentárias, a deteção destes desequilíbrios deve ser feita durante o diagnóstico inicial e planeamento do tratamento a realizar^{10,15}.

Na prática clínica, as discrepâncias podem ser contornadas por meio de desgaste dentário^{1,23}(stripping), por aumento da massa dentária (Dentisteria ou Prótese Fixa) e ainda através de exodontia de pré-molares ou de um incisivo inferior²⁴.

Encerramento de diastemas

Quando a discrepância do tamanho dentário existe por redução da largura mesiodistal, verifica-se a presença de diastemas generalizados e, de uma forma mais comum, entre os incisivos superiores. Nestes casos, considera-se o espaço entre os dentes, ou ausência de contacto entre dois ou mais dentes consecutivos, uma condição patológica⁵. A ausência ou deficiência destes pontos de contacto podem ainda gerar impactação alimentar sobre a papila interdentária e inflamação periodontal, levando à reabsorção óssea e à movimentação do dente²⁵. Fica evidente durante a anamnese, a queixa explícita por parte do paciente desta

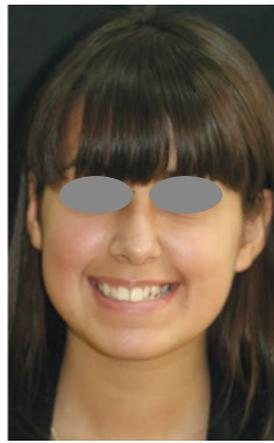


Fig. 2A. Fotografia frontal do sorriso.

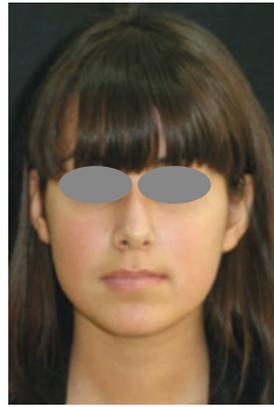


Fig. 2B. Fotografia frontal em repouso.



Fig. 2C. Fotografia de perfil.



Fig. 3A. Fotografia intra oral lado direito.



Fig. 3B. Fotografia intra oral frontal.



Fig. 3C. Fotografia intra oral lado esquerdo.



Fig. 3D. Fotografia oclusal superior.



Fig. 3E. Fotografia oclusal inferior.



Fig. 4A. Fotografia lateral direita do modelo de estudo.



Fig. 4B. Fotografia frontal do modelo de estudo.



Fig. 4C. Fotografia lateral esquerda do modelo de estudo.



Fig. 4D. Fotografia oclusal superior do modelo de estudo.



Fig. 4E. Fotografia oclusal superior do modelo de estudo.

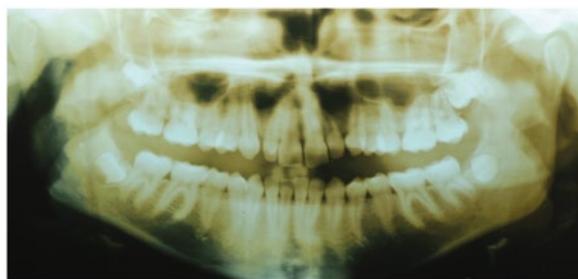


Fig. 5A. Ortopantomografia inicial.



Fig. 5B. Telerradiografia de perfil inicial.



Fig. 6A. Fotografia frontal do sorriso.



Fig. 6B. Fotografia frontal em repouso.



Fig. 6C. Fotografia de perfil em repouso.



Fig. 7A. Fotografia intra-oral lateral direita.



Fig. 7B. Fotografia intra-oral frontal.



Fig. 7C. Fotografia intra-oral lateral esquerda.



Fig. 7D. Fotografia intra-oral superior.



Fig. 7E. Fotografia intra-oral inferior.



Fig. 8A. Fotografia lateral Direita do modelo final.



Fig. 8B. Fotografia frontal do modelo final.



Fig. 8C. Fotografia lateral esquerda do modelo final.



Fig. 9D. Fotografia oclusal superior do modelo final.



Fig. 9E. Fotografia oclusal inferior do modelo final.



Fig. 10A. Ortopantomografia final.



F. 10B. Telerradiografia de perfil final.

condição, além disso, pode representar um grande fator de recidiva, caso a sua correção não seja considerada durante o planeamento ortodôntico⁵.

Em relação à etiologia, quando ocorrem distúrbios na morfologia dentária, o resultado determina um desvio do normal, ou seja, alterações do crescimento e desenvol-

vimento da cavidade oral. Estas anomalias de forma nem sempre interferem com a função e podem ser causadas por vários fatores⁵.

A etiologia dos diastemas pode portanto ser atribuída a fatores fisiológicos ou patológicos. É considerado um diastema fisiológico quando aparece na dentição mista, mas

que tende a desaparecer com o desenvolvimento normal da oclusão^{26,27}.

Em relação a fatores patológicos, a literatura científica existente descreve como possíveis causas as seguintes: desordens dento-maxilares, anomalia do tamanho ou forma dentárias, ausência congénita de dentes anteriores,

dentes microdônticos (por exemplo, o incisivo lateral conóide), presença de dentes supranumerários inclusos, hábito de interposição lingual, mordida crônica da língua devido ao hábito do paciente succionar a mucosa da língua contra os dentes, macroglossia, presença de doença periodontal, patologia oclusal e *overjet* excessivo dos incisivos superiores, freio labial persistente e perda de dentes^{28,29}.

Durante o exame clínico, a relação dos comprimentos mesiodistais dos incisivos superiores maiores que os inferiores pode evidenciar uma tendência para mordida profunda ou com *overjet* aumentado. Se os dentes inferiores forem maiores que os superiores, existirá uma tendência para mordida topo-a-topo. Outra hipótese para compensar esta desproporção é a presença de diastemas superiores para manter a relação vertical e horizontal entre as arcadas ou ainda um pouco de apinhamento inferior para acomodação de excesso de massa dentária. Na prática diária, estas situações resolvem-se, muitas vezes, desgastando-se o excesso de massa dentária em questão, ou, refazendo o contorno dos dentes proporcionalmente menores com material resinoso ou recorrendo a prótese fixa⁵.

Encerramento de diastemas com resina composta

O encerramento dos diastemas com resinas compostas apresenta várias vantagens em relação a outras técnicas como o desgaste mínimo da estrutura dentária, boa durabilidade clínica, a reversibilidade do procedimento, menor custo para o paciente, menor tempo de tratamento e a possibilidade de futuro incremento ou remoção dos materiais. Por outro lado, o paciente deve ser avisado também de que a cor e a textura do material podem mudar com o tempo e a substituição das restaurações pode ser necessária. Além disso, deve ser dada ênfase ao protocolo de higiene oral, destacando a escovagem e o uso de fio dentário como obrigatórios na rotina diária futura do paciente²⁹⁻³².

Caso clínico

A paciente com 15 anos de idade, género feminino, raça caucasiana, apresentou-se na Consulta Assistencial de Ortodontia no Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz com o seguinte motivo da consulta: "Tenho espaço à frente e os laterais são pequenos". No exame clínico extra-oral a paciente apresenta face simétrica, desvio nasal para a esquerda, perfil convexo, selamento labial e lábios ligeiramente retruídos. No exame clínico intraoral, observou-se a relação molar de classe I no lado direito e canina classe II, do lado esquerdo é classe II molar e canina, *overjet* e *overbite* com 4mm, constricção maxilar a nível pré-molar, mordida cruzada do 24 e 25 com 34 e 35, presença de diastemas anteriores e incisivos laterais de tamanho reduzido (microdôntia), discrepância dentária negativa inferior de (microdôntia), discrepância dentária negativa inferior de superior positiva (positiva devido aos laterais microdentes mete-se DDM positiva ou negativa), desvio da linha média superior para a direita e inferior para a esquerda, respiração e deglutição dentro dos parâmetros normais, padrão esque-

lético de Classe I e padrão facial mesocefálico. Perante este caso clínico e após análise de modelos e análise de Bolton, confirmou-se a existência de discrepância dentária na relação anterior com excesso mandibular (valor de 82%, sendo pré-estabelecida uma média de 77,2% e valores significativos abaixo de 73,9 ou acima de 80,5%), sem alteração na relação total.

O plano de tratamento consistiu nas seguintes etapas:

- Aparelho Fixo Inferior
- Disjuntor Bondeado McNamara
- Aparelho Fixo superior + Ancoragem (Rotador de Molares)
- Envio para reabilitação dos incisivos laterais superiores.
- Contenção

Após finalização do tratamento ortodôntico, a paciente foi enviada para o Departamento de Dentisteria Estética para o encerramento dos diastemas dos incisivos laterais superiores remanescentes e posteriormente foi efetuada uma nova contenção superior removível.

Conclusão

Uma discrepância no tamanho dentário encontrada na arcada superior e/ou inferior com valores significativos, pode constituir-se numa dificuldade para o tratamento ortodôntico, já que não permite que exista uma boa relação oclusal com trespasses horizontais e verticais adequados.

Deste modo, o diagnóstico e planeamento, incluindo a avaliação das discrepâncias dentárias são essenciais de estabelecer antes do início do tratamento para que as limitações

terapêuticas sejam ultrapassadas e não afete o sucesso do tratamento.

A Ortodontia e a Dentisteria Estética encontram-se cada vez mais relacionadas. A interdisciplinaridade vem completar a etapa final de um tratamento ortodôntico em situações como por exemplo incisivos conóides e a presença de diastemas anteriores e/ou posteriores, possibilitando um resultado muito mais satisfatório.

O resultado final do tratamento foi considerado esteticamente satisfatório e dentro dos padrões de normalidade para a "raça" caucasiana, relação classe I molar e canina bilateral com *overjet* e *overbite* normais. ■

* Mestrado Integrado em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Pós-graduado em Ortodontia e Ortopedia Dentofacial. Membro da Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM.

** Licenciada em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Pós-graduada em Ortodontia pelo ISWOS. Ex Sub-Chefe de uma equipa da Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM.

*** Licenciado em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Mestrado Integrado em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Mestrado em Ortodontia e Disfunção Craniofacial em Krems, Áustria. Doutorada pela Universidade de Barcelona. Chefe de uma Equipa na Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM. Prática exclusiva de Ortodontia e Ortopedia Dentofacial.

**** Licenciada em Medicina Dentária pelo ISCS-EM. Mestrado pela Universidade de Krems, Áustria. Doutorada pela Universidade de Granada. Regente de Ortodontia do ISCS-EM. Coordenadora da Consulta Assistencial de Ortodontia do ISCS-EM. Subdiretora da Clínica Dentária Egas Moniz.

Referências bibliográficas

1. Júnior A, Abreu F, Tavares C, Rosenbach G., "Redução de esmalte interproximal como alternativa no tratamento ortodôntico de casos limitrofos", Rev Dental Press Ortodon Ortop Facial 2009, v.14, n.2, p.63-72.
2. Khan R, Anthony V., "Evaluation of tooth size discrepancies among different malocclusion groups in Sirte (Libia)", Journal of Dental and Medical Science 2013, v.6, n.5, p.15-18.
3. Othman S, Harradine N., "Tooth size discrepancy and Bolton's ratios: a literature review" Journal of Orthodontics 2006, v.33, p.45-51.
4. Othman S, Harradine N., "Tooth size discrepancies in an orthodontic population", Angle Orthodontist 2007, vol.77, n.4, p.668-674.
5. Souza R, Nouer D et al., "Interação entre Ortodontia e Dentística em um caso clínico com discrepância de Bolton", R Dental Press Estét 2006, v.3, n.4, p.26-33.
6. Carreiro L, Santos-Pinto A, Raveli D, Martins L., "A discrepância de tamanho dentário de Bolton, na oclusão normal e nos diferentes tipos de má oclusões, bem como sua relação com a forma de arco e o posicionamento dentário", R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2005, v. 10, n. 3, p. 97-117.
7. Black G., "Descriptive anatomy of the human teeth" 4th edition, Philadelphia, 1902.
8. Ballard M., "Asymmetry in tooth size: a factor in the etiology, diagnosis and treatment of malocclusion", Angle Orthodontist 1944, v.14, n.3, p.67-70.
9. Neff C., "Tailored occlusion with the anterior coefficient", American Journal of Orthodontics 1949, v.35, n.4, p.309-313.
10. Bolton W., "Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion", Angle Orthodontist 1958, v.28, n.3, p.113-130.
11. Andrews L., "The six keys to normal occlusion", Am J Orthod 1972 v.62, n.3 p.296-309.
12. Ballard M. L., "A fifth column within normal dental occlusion", Am J Orthod 1956, v. 42, p.116-124.
13. Neff C W., "The size relationship between the maxillary and mandibular anterior segments of the dental arch", Angle Orthod 1957, v.27, n.3, p.138-147.
14. Lundstrom A., "Intermaxillary tooth width ratio analysis", Eur J Orthod 1981, v.3, p. 285-287.
15. Bolton W., "The clinical application of a tooth size analysis", Am J Orthod 1962, v. 48, n.7, p.504-529.
16. Santoro, M., "Mesiodistal crown dimensions and tooth size discrepancy of the permanent dentition of Dominican americans", Angle Orthodontist 2000, v.70, n.4, p.303-307.
17. Uysal T, Sari Z, Basciftci F, Memilli B., "Intermaxillary tooth size discrepancy and malocclusion: is there a Relation?" Angle Orthodontist 2005, v.75, n.2, p.208-213.
18. Pizzol K et al., "Análise de Bolton: uma proposta alternativa para a simplificação de seu uso", R Dental Press J Orthod 2011, v.16, n.6, p.69-77.
19. Araújo E, Souki M., "Bolton Anterior Tooth Size Discrepancies Among Different Malocclusion Groups", Angle Orthodontist 2003, v.73, n.3, p.307-313.
20. Yamagoto O, Vasconcelos M., "Determinação das medidas dentárias mesiodistais em indivíduos brasileiros leucodermas com oclusão normal" R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2005, v.10, n.5, p.99-107.
21. Cabrera C, Pinzan A, Cabrera M, e ta., "Estudo biométrico em dentes de humanos", Dental Press J Orthod 2011, v.16, n.4, p.111-22.
22. Al-Gunaid T, Yamaki M, Saito I., "Mesiodistal tooth width and tooth size discrepancies of Yemeni Arabians: a pilot study", Journal of Orthodontic Science 2012, v.1, n.2, p.40-45.
23. Cuoghi O, Sella R, Macedo F, Mendonça M., "Desgaste interproximal e suas implicações clínicas", R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2007, v.12, n.3, p.32-46.
24. De-Marchi L, Ramos A., "Frequência da discrepância dental de Bolton em pacientes ortodônticos adultos" Odonto 2010 v.18 n.35 p.24-29.
25. Vieira P, Lima-Arsati Y., "Fechamento de diastema posterior como complemento de um tratamento ortodôntico: caso clínico" RGO 2007, v. 55, n.4, p. 399-402.
26. Cal-Neto J, Cunha D., "Diastemas Interincisais Superiores Associados a Dentes Supranumerários - Considerações Clínicas e Relato de um Caso", J Brás Ortodon Ortop Facial 2002, v.7, n.39, p.239-244.
27. Santos-Pinto A, et al., "Tratamento de Diastema entre Incisivos Centrais Superiores com Aparelho Fixo Combinado a Aparelho Removível: Casos Clínicos", J Brás Ortodon Ortop Facial 2003, v.8, n.44, p.133-140.
28. Canuto MSB et al., "Análise Comparativa entre presença de diastemas e tipos faciais", Rev CEFAC 2006, v.8, n.2, p.162-70.
29. Lamenha EGR et al., "Diastema Mediano Superior: Aspectos Etiológicos" International Journal of Dentistry 2007, v.6, n.1, p.2-6.
30. Cunha LF, Mondelli J, Furuse A., "Planejamento e considerações pré e pós-operatórias no fechamento de diastemas" Rev. Bras. Odontol., v. 68, n. 1, p. 12-5.
31. Carrilho et al., "Soluções Estéticas no âmbito da Dentisteria Operatória para Dentes Anteriores", Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial 2009, v.50, n.3, p.147-158.
32. Araújo, E P et al., "Fechamento de diastemas com restaurações diretas de resina composta - relato de caso clínico, Revista Gestão & Saúde 2009, v. 1, n. 3, p. 33-38.