

OCORRÊNCIA DE DISFUNÇÃO TEMPOROMANDIBULAR EM INDIVÍDUOS COM DEFORMIDADE DENTOFACIAL

The occurrence of Temporomandibular Disorders in subjects presented with dentofacial deformities

Dannyelle Christinny Bezerra de Oliveira Freitas Passos ⁽¹⁾,
Paulo César Rodrigues Conti ⁽²⁾, Hugo Nary Filho ⁽³⁾, Giédre Berretin-Felix ⁽²⁾

RESUMO

Objetivo: verificar a ocorrência de disfunção temporomandibular em indivíduos com deformidade dentofacial. **Métodos:** foram avaliados 60 indivíduos de ambos os gêneros e idade entre 18 e 40 anos (média=27 anos), sendo formados dois grupos, um composto por 30 sujeitos com deformidade dentofacial, em tratamento ortodôntico pré-cirúrgico e um grupo controle constituído por 30 indivíduos com equilíbrio dentofacial, pareados segundo o gênero e a idade com o grupo deformidade. Para avaliação da articulação temporomandibular, foram aplicados o questionário anamnésico de disfunção temporomandibular e o Eixo 1 do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* para verificar e classificar o grau e o tipo da disfunção temporomandibular, respectivamente. **Resultados:** os resultados da aplicação do questionário demonstraram que o grupo com deformidade apresentou maior grau e escore da disfunção que o grupo controle ($p<0,01$). A partir do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* verificou-se maior ocorrência de diagnósticos de deslocamento de disco ($p=0,02$) e de artrite, artralgia e artrose ($p<0,01$) no grupo com deformidade em relação ao grupo controle. **Conclusão:** indivíduos com deformidade dentofacial apresentaram maior ocorrência de disfunção temporomandibular, quando comparados aos indivíduos com equilíbrio dentofacial, na amostra estudada.

DESCRITORES: Transtornos da Articulação Temporomandibular; Desenvolvimento Maxilofacial; Má Oclusão

■ INTRODUÇÃO

A deformidade dentofacial (DDF) é o resultado de alterações no crescimento e desenvolvimento dos ossos da face, levando a modificações no posicionamento dos dentes e na oclusão, bem como na estética facial, funções orofaciais e na função das demais estruturas, como articulações, músculos, dentes e ligamento periodontal ¹. O tratamento ortodôntico pré-cirúrgico promove o

alinhamento e nivelamento dos dentes, dentro de suas bases ósseas, corrigindo todas as compensações dentárias possíveis, visando o equilíbrio futuro entre a mandíbula e a maxila ^{2,3}, como também a harmonia facial e dentária, com oclusão funcional e estabilidade das estruturas orofaciais após a cirurgia ortognática ⁴.

Associada à presença do desequilíbrio dentooclusal, podem ser encontrados quadros de disfunção temporomandibular (DTM) ⁵⁻⁷, que corresponde ao termo genérico de um conjunto clínico de sinais e sintomas envolvendo os músculos mastigatórios, a articulação temporomandibular (ATM) e as estruturas associadas ⁸⁻¹⁰. A etiologia dessa disfunção é multifatorial, no entanto a literatura tem afirmado que a presença ou ausência de alterações oclusais, necessariamente, não provoca sinais e sintomas de DTM ¹¹⁻¹⁴.

⁽¹⁾ Santa Inês Clínica Médica, Rio Branco, AC, Brasil.

⁽²⁾ Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo. Bauru, São Paulo, Brasil.

⁽³⁾ Instituto HNary; Universidade do Sagrado Coração Bauru, São Paulo, Brasil.

Fonte de auxílio: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP).

Conflito de interesses: inexistente

A presença de DTM tem sido bastante discutida em todas as fases do tratamento da DDF, sendo que a literatura demonstra que existe um alto índice de sinais e sintomas de DTM, nos indivíduos na fase de tratamento ortodôntico pré-cirúrgico quando comparado ao pós-cirúrgico¹⁵⁻²². No entanto, alguns autores, apesar de terem encontrado redução da ocorrência de DTM nos indivíduos após a cirurgia ortognática, referem não haver relação entre as deformidades dentofaciais e a DTM^{23,24}.

Estudos que relacionam DTM e DDF são vastos na literatura, no entanto a maioria compara os achados entre os períodos pré e pós operatório, sendo alguns contraditórios e assim dificultam o entendimento dos profissionais em relação ao tratamento da DTM em indivíduos com ou sem alterações oclusais. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi verificar a ocorrência de quadros de disfunção temporomandibular em indivíduos com deformidade dentofacial.

■ MÉTODOS

Esse é um estudo transversal observacional, que teve aprovação do comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Odontologia de Bauru, da Universidade de São Paulo (processo 049/2009) e todos os indivíduos assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Foram incluídos no estudo 60 indivíduos com idade variando entre 18 e 40 anos (média=27 anos), considerando os seguintes critérios de exclusão: déficits intelectuais, distúrbios neurológicos, psiquiátricos e/ou síndromes, doenças reumáticas, história de trauma de face e de cirurgia ortognática prévia. Os participantes foram divididos em dois grupos, sendo:

- O grupo com DDF (GDDF), o qual consistiu de 30 sujeitos em fase final do tratamento ortodôntico preparatório para cirurgia ortognática, sendo 19 do gênero feminino e 11 do gênero masculino. Destes indivíduos, 18 apresentaram padrão facial III (12 do gênero feminino e seis do gênero masculino) e 12 padrão facial II (sete do gênero feminino e cinco do gênero masculino). Os critérios de inclusão foram: estar em tratamento ortodôntico pré-cirúrgico e apresentar DDF diagnosticada por meio de exame clínico e radiográfico.
- O grupo controle sem deformidade (GC) foi constituído por 30 indivíduos pareados segundo o gênero e a idade com o GDDF. Esses participantes foram submetidos a entrevistas e avaliação miofuncional orofacial, por meio da aplicação do exame miofuncional orofacial MBGR²⁵, para verificar se os mesmos atendiam

aos seguintes critérios de inclusão: apresentar bom estado geral de saúde, ausência de doenças reumáticas, ausência de DDF, boa relação entre os arcos dentários, com trespasse vertical e horizontal entre 1 e 3 mm, elementos dentários naturais no mínimo até o segundo molar, tipo facial médio, respiração nasal.

Para avaliação da DTM, foi aplicado um questionário anamnésico, sendo as perguntas realizadas por um único pesquisador, contendo 10 questões que permitem a classificação da DTM em relação à presença e grau desta disfunção. Para as questões do questionário são oferecidas a possibilidade de três respostas: “sim”, “não” ou “às vezes”. Para cada resposta é atribuído um valor. A somatória dos valores obtidos (escores) permite a classificação da amostra em relação à DTM (índice da DTM). Valores de 0 a 3 indicam ausência de DTM (0); valores de 4 a 8 presença de DTM leve; 9 a 14 DTM moderada; e DTM grave quando a somatória dos valores das respostas se encontrava entre 15 e 23²⁶. Para os resultados deste questionário, os indivíduos de ambos os grupos, foram classificados quanto ao índice de DTM (ausência de DTM, DTM leve, moderada ou grave) e os escores individuais, ou seja, os valores obtidos a partir da somatória das respostas.

Os indivíduos também foram submetidos ao exame clínico – Axis 1 do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders* (RDC/DTM), para classificação com base nos sinais e sintomas da DTM, sendo este exame realizado por um único pesquisador. Na avaliação clínica, com base nas especificações do RDC/DTM, foram avaliados: padrão de abertura, extensão do movimento mandibular (abertura, lateralidade, protrusão), *overbite*, ruídos e dor nas ATMs durante os movimentos de extensão mandibular, palpação muscular e articular. A partir dos dados coletados, os indivíduos foram diagnosticados e classificados segundo os critérios do exame em: GI – diagnósticos musculares, GII – deslocamento de disco e GIII – artralgia, artrite, artrose.

Os dados foram tabulados em banco de dados e submetidos à análise estatística, por meio dos testes de Mann-Whitney e Qui-quadrado. O teste de Mann-Whitney foi utilizado, para comparação entre os dois grupos (GDDF e GC) do procedimento com variável qualitativa ordinal (questionário anamnésico), valendo-se da classificação quanto ao índice de DTM (ausência de DTM, DTM leve, moderada ou grave) e os escores individuais. Já o teste Qui-quadrado foi empregado, para comparação entre os dois grupos (GDDF e GC) dos itens com variável nominal (RDC/DTM), sendo utilizada a classificação, conforme o diagnóstico

segundo os critérios do exame: GI – diagnósticos musculares, GII – deslocamento de disco e GIII – artralgia, artrite, artrose. A análise dos dados foi realizada empregando o programa *Statistica V.5.3*. Statsoft Inc., Tulsa, EUA. Com nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

■ RESULTADOS

Os resultados da aplicação do questionário anamnésico estão expressos na Figura 1, onde observa-se predomínio da ausência de DTM (66,67%) e do grau leve (20,00%) dessa disfunção quando presente para o GC. Já para o GDDF observou-se presença de grau leve (57,00%), seguido dos graus moderado (30,00%) e grave (6,67%) nos indivíduos.

A Tabela 1 apresenta os valores da média e mediana dos resultados obtidos com a aplicação do questionário anamnésico, ao serem comparados os grupos GDDF e GC. Com base nos resultados foi observado que houve diferença estatisticamente significativa ($p = 0,00$) entre os grupos, demonstrando que o grupo GDDF apresentou maior grau e escore da DTM que o GC.

Os resultados obtidos por meio da aplicação do exame clínico do RDC/DTM encontram-se apresentados na Tabela 2. Verificou-se que houve maior ocorrência dos diferentes diagnósticos de DTM para o grupo GDDF em relação ao GC havendo diferença estatisticamente significativa entre os grupos apenas para os diagnósticos articulares GII ($p = 0,02$) e GIII ($p = 0,00$).

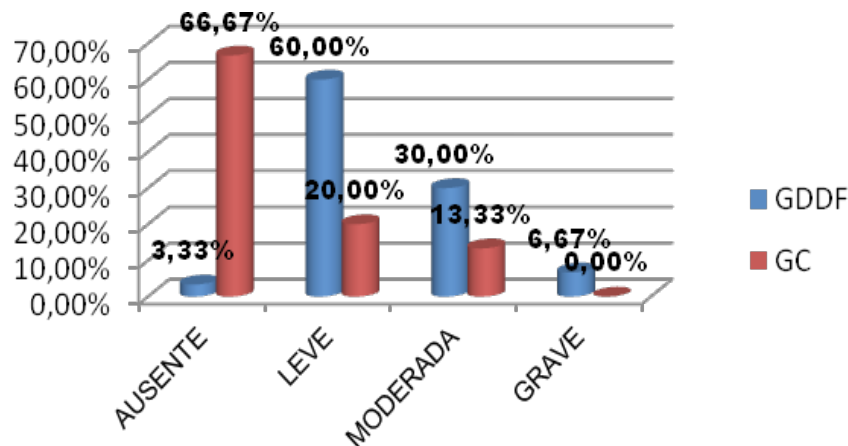


Figura 1 – Porcentagem de indivíduos de acordo com a presença e gravidade da disfunção temporomandibular, para os grupos com deformidade dentofacial e grupo controle.

Tabela 1 – Comparação entre o grupo com deformidade dentofacial e grupo controle, em relação ao grau e escores da disfunção temporomandibular obtidos por meio da aplicação do questionário anamnésico.

	Grupo	Média	Mediana	Valor de "p"
Grau da DTM	GC	0,47	0,00	0,00*
	GDDF	1,47	1,00	
Escore	GC	3,17	2,50	0,00*
	GDDF	8,50	7,50	

Legenda: GC – grupo controle; GDDF – grupo com deformidade dentofacial; DTM – disfunção temporomandibular. *Diferença estatisticamente significativa. Teste de *Mann-Whitney*.

Tabela 2 – Comparação entre os grupos com deformidade dentofacial e grupo controle, em relação ao diagnóstico da disfunção temporomandibular, considerando a classificação do exame clínico do *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*

Grupo	RDC/DTM		Valor de “p”
	GI		
	SIM	NÃO	
GC	09 (30,00%)	21 (70,00%)	0,11
GDDF	15 (50,00%)	15 (50,00%)	
	GII		
	SIM	NÃO	
GC	11 (36,67%)	19 (63,33%)	0,02*
GDDF	20 (66,67%)	10 (33,33%)	
	GIII		
	SIM	NÃO	
GC	12 (40,00%)	18 (60,00%)	0,00*
GDDF	24 (80,00%)	06 (20,00%)	

Legenda: GC – grupo controle; GDDF – grupo com deformidade dentofacial; RDC/DTM – *Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders*; GI – Diagnósticos Musculares; GII – Deslocamento de Disco; GIII – Artralgia, artrite, artrose. *Diferença estatisticamente significativa. Teste Qui-quadrado.

■ DISCUSSÃO

A importância da oclusão e da sua relação entre a causa ou a manutenção dos quadros de DTM, em comparação com outros fatores, especificamente em indivíduos com DDF, tem sido vastamente discutida na literatura^{15, 27-29}. No presente estudo foi verificado que 97% dos indivíduos com DDF apresentaram algum grau de DTM, enquanto no GC a porcentagem da ocorrência dessa disfunção foi de 33%, o que pode estar ligado ao fato de que sintomas de DTM como a dor são muitas vezes a queixa principal dos pacientes com má oclusão³⁰. De acordo com a literatura, os indivíduos que apresentam determinados problemas oclusais, especialmente os mais severos, como o aqui estudado, têm uma prevalência expressivamente maior dos sinais e sintomas da DTM do que os sujeitos com oclusão normal²⁹, pois existe uma interdependência entre as condições dos dentes e dos ossos, sendo que para se ter uma ATM com funcionamento normal é necessário ter uma boa oclusão³¹.

Além disso, foi observado na comparação da gravidade da disfunção, entre os grupos GDDF e GC, para o grau da DTM e escores obtidos por meio da aplicação do questionário anamnésico, resultado estatisticamente significativo, demonstrando que no GDDF há uma maior ocorrência de DTM, em algum grau, em relação ao GC. Assim, os achados desse estudo vão de encontro aos dados da literatura, uma vez que diferentes autores observaram um predomínio da presença dos sinais e sintomas

de DTM nos indivíduos com DDF no período ortodôntico pré-cirúrgico quando comparado ao grupo controle^{18,19,20,29}. Vale salientar as diferenças metodológicas entre os estudos, uma vez que na literatura, foram utilizados outros instrumentos, distintos do questionário anamnésico aplicado nessa pesquisa, contudo fizeram uso do exame clínico das ATMs, escala visual analógica, índice anamnésico e de disfunção de Helkimo ou aplicaram o protocolo RDC/DTM.

Quanto ao diagnóstico da DTM, realizado a partir da aplicação do exame clínico (eixo I) do protocolo RDC/DTM, foi revelada uma maior ocorrência dos diagnósticos articulares GII (deslocamento de disco) e GIII (artrite, artralgia e artrose), para o grupo GDDF em relação ao grupo GC. Corroborando os resultados desse estudo, Farella et al.¹⁸, fazendo uso do RDC/DTM apenas em indivíduos com DDF, verificaram que 50% dos sujeitos apresentaram diagnóstico articular (GII). No entanto, no estudo de Abrahamsson et al.²⁹ utilizando o mesmo protocolo de exame, foi observado resultado diferente, havendo predomínio do diagnóstico de DTM muscular (GI) nos indivíduos com DDF quando comparado ao grupo controle com oclusão normal e houve significância estatística entre os três tipos de diagnósticos (GI, GII e GIII) quando realizada a comparação entre os grupos. As diferenças em relação ao presente estudo podem ser justificadas pelo fato de que, no estudo de Abrahamsson et al.²⁹, apesar da maior casuística, o grupo controle não foi pareado por gênero e idade.

O predomínio de diagnósticos articulares (GII e GIII) nos sujeitos com DDF, na presente pesquisa, pode ser atribuído ao fato de haver um desequilíbrio esquelético e dentário nestes indivíduos, que não está presente nos sujeitos do grupo GC, uma vez que a literatura refere que há alterações internas nas ATMs de indivíduos com DDF^{15,16,32}. Dessa forma a desarmonia provocada pela DDF pode influenciar o correto posicionamento e funcionamento da ATM no período anterior a cirurgia ortognática, uma vez que as interferências oclusais ou a má oclusão severa podem estar envolvidas na etiologia multifatorial da DTM³³.

Porém, é extremamente importante considerar especial atenção na avaliação dos resultados apresentados, pois como a presente pesquisa faz parte de um estudo transversal, não se pode assumir uma relação de causa e efeito entre as variáveis estudadas (deformidade dentofacial e disfunção temporomandibular). É sabido que muitas das manifestações de DTM, incluindo as articulares (presentes em boa parcela da amostra) podem levar a alterações oclusais secundárias, pois causam alterações posturais da mandíbula, com significativo impacto na oclusão dentária.

Assim, o atendimento interdisciplinar, em todas as fases do tratamento ortodôntico-cirúrgico, se faz necessário uma vez que a etiologia da DTM é de origem multifatorial e necessita de um acompanhamento de todos os fatores causais para um melhor prognóstico, visando à melhor conduta no tratamento destes pacientes.

■ CONCLUSÃO

Os resultados desse estudo demonstraram que, indivíduos com deformidade dentofacial apresentaram maior ocorrência de disfunção temporomandibular, em relação a severidade e classificação da disfunção, quando comparados aos indivíduos com equilíbrio dentofacial, na amostra estudada.

■ AGRADECIMENTOS

Esse estudo teve apoio financeiro da Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP, Processo Número 2009/06562-5.

ABSTRACT

Purpose: to investigate the occurrence of temporomandibular dysfunction in subjects with dentofacial deformity. **Methods:** 60 subjects of both sexes and aged between 18 and 40 years (mean = 27 years) and formed two groups, one composed of 30 subjects with dentofacial deformity undergoing presurgical orthodontic treatment were evaluated and a control group consisted of 30 individuals with dentofacial balance, paired to dentofacial group, according to gender and age. Anamnestic questionnaire of temporomandibular dysfunction and Axis 1 of Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders were applied, respectively, so as to verify and rate the degree and type of temporomandibular disorders. **Results:** the results of the questionnaire demonstrated that dentofacial group presented a greater dysfunction degree and score than control group ($p < 0.01$). From the Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders, a greater occurrence of diagnoses involving disc displacement ($p = 0.02$) and arthritis, arthrosis and arthralgia ($p < 0.01$) for dentofacial group, in relation to control group, was verified. **Conclusion:** individuals with dentofacial deformity had increased incidence of temporomandibular dysfunction, compared with individuals with dentofacial equilibrium, in the sample studied.

KEYWORDS: Temporomandibular Joint Disorders; Maxillofacial Development; Malocclusion

■ REFERÊNCIAS

1. Gonçalves ES. Cirurgia ortognática: guia de orientação para portadores de deformidades faciais esqueléticas. São Paulo: Editora Santos; 2010.
2. Manganello LCS, Silveira ME, Cappellette M, Garducci M, Lino AP. Cirurgia ortognática e ortodontia. São Paulo: Santos; 1998.
3. Hall B, Jamsa T, Soukka T, Peltomaki T. Duration of surgical-orthodontic treatment. *Acta Odontol Scand*. 2008;66(5):274-7.
4. Okasaki LK. Quando indicar uma cirurgia ortognática. In: Araújo A, organizador. Cirurgia Ortognática. São Paulo: Santos; 1999. P.7-18.
5. Wigdorowicz-Makowerowa N, Grodzki C, Panek H, Ma'slanka T, Plonka K, Palacha A. Epidemiologic studies on prevalence and etiology of functional disturbances of the masticatory system. *J Prosthet Dent*. 1979;41(1):76-82.
6. Gesch D, Bernhardt O, Mack F, John U, Kocher T, Alte D. Association of malocclusion and functional occlusion with subjective symptoms of TMD in adults: results of the Study of Health in Pomerania (SHIP). *Angle Orthod*. 2005;75(2):183-90.
7. Conti ACCF, Freitas MR, Conti PCR. Avaliação da posição condilar e disfunção temporomandibular em pacientes com má oclusão de classe III submetidos à protrusão mandibular ortopédica. *R Dental Press Ortodon Ortop Facial*. 2008;13(2):49-60.
8. Thilander B, Rubio G, Pena L, de Mayorga C. Prevalence of temporomandibular dysfunction and its association with malocclusion in children and adolescents: an epidemiologic study related to specified stages of dental development. *Angle Orthod*. 2002;72(2):146-54.
9. Oliveira AS, Dias EM, Contato RG, Berzin F. Prevalence study signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. *Braz Oral Res*. 2006;20 (1):3-7.
10. Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 6th ed. St.Louis: Elsevier; 2008.
11. Valle-Corotti KM, Pinzan A, Conti PCR, Janson G. A oclusão e a sua relação com as disfunções temporomandibulares (DTM) em jovens com e sem tratamento ortodôntico: um estudo comparativo. *Revista Dental Press Ortodon*. 2003;8(6):79-87.
12. Al-Ani MZ, Davies SJ, Gray RJ, Sloan P, Glennly AM. Stabilisation splint therapy for temporomandibular pain dysfunction syndrome. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(1):CD002778. Review.
13. Koh H, Robinson PG. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular joint disorders. *J Oral Rehabil*. 2004;31(4):287-92. Review.
14. Mohlin B, Axelsson S, Paulin G, Terttu P, Bondemark L, Brattstrom V, et al. TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment. *Angle Orthodontist*. 2007;77(3):542-8.
15. Wolford LM, Karras S, Mehra P. Concomitant temporomandibular joint and orthognathic surgery: a preliminary report. *J Oral Maxillofac Surg*. 2002;60(4):356-62.
16. Wolford LM, Reiche-Fischel O, Mehra P. Changes in temporomandibular joint dysfunction after orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg*. 2003;61(6):655-60.
17. Aoyama S, Kino K, Kobayashi J, Yoshimasu H, Amagasa T. Clinical evaluation of the temporomandibular joint following orthognathic surgery – multiple logistic regression analysis. *J Med Dent Sci*. 2005;52:109-14.
18. Farella M, Michelotti A, Bocchino T, Cimino R, Laino A, Steenks MH. Effects of orthognathic surgery for class III malocclusion on signs and symptoms of temporomandibular disorders and on pressure pain thresholds of the jaw muscles. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2007;36(7):583-7.
19. Pahkala RH, Kellokoski JK. Surgical-orthodontic treatment and patients'functional and psychosocial well-being. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2007;132(2):158-64.
20. Oland J, Jensen J, Melsen B. Factors of importance for the functional outcome in orthognathic surgery patients: a prospective study of 118 patients. *J Oral Maxillofac Surg*. 2010;68(9):2221-31.
21. Ramieri G, Piancino MG, Frongia G, Gerbino G, Fontana PA, Debernardi C, et al. Clinical and instrumental evaluation of temporomandibular joint before and after surgical correction of asymptomatic skeletal class III patients. *J Craniofac Surg*. 2011;22(2):527-31.
22. Silva MMA, Ferreira AT, Migliorucci RR, Nary Filho H, Berretin-Felix G. Influência do tratamento ortodôntico-cirúrgico nos sinais e sintomas de disfunção temporomandibular em indivíduos com deformidades dentofaciais. *Rev Soc Bras Fonoaudiol*. 2011;16(1):80-4.
23. Panula K, Somppi M, Finne K, Oikarinen K. Effects of orthognathic surgery on temporomandibular joint dysfunction. A controlled prospective 4-year follow-up study. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2000;29(3):183-7.
24. Dervis E, Tuncer E. Long-term evaluations of temporomandibular disorders in patients undergoing orthognathic surgery compared with a control group. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2002;94(5):554-60.
25. Genaro KF, Berretin-Felix G, Rehder MIBC, Marchesan IQ. Avaliação miofuncional orofacial – protocolo MBGR. *Rev CEFAC*. 2009;11(2):237-55.

26. Conti PC, Ferreira PM, Pegoraro LF, Conti JV, Salvador MC. A cross-sectional study of prevalence and etiology of signs and symptoms of temporomandibular disorders in high school and university students. *J Orofac Pain.* 1996;10(3):254-62.
27. Egermark I, Blomqvist JE, Cromvik U, Isaksson S. Temporomandibular dysfunction in patients treated with orthodontics in combination with orthognathic surgery. *Eur J Orthod.* 2000;22(5):537-44.
28. Felício CM de, Braga APG. Sinais e sintomas de desordem temporomandibular em pacientes orto-cirúrgicos. *J Bras Ortodon Ortop Facial.* 2005;10(56):187-94.
29. Abrahamsson C, Ekberg E, Henrikson T, Nilmer M, Sunzel B, Bondemark L. TMD in consecutive patients referred for orthognathic surgery. *Angle Orthod.* 2009;79(4):621-7.
30. Mazzone N, Matteini C, Incisivo V, Belli E. Temporomandibular joint disorders and maxillomandibular malformations: role of condylar “repositionin” plat. *J Craniofc Surg.* 2009;20(3):909-15.
31. Madeira MC. Anatomia da Face – Bases Anátomo-Funcionais para a Prática Odontológica. São Paulo: Sarvier; 1998.
32. Toll DE, Popovic N, Drinkuth N. The use of MRI dignostics in orthognathic surgery: prevalence of TMJ pathologies in Angle Class I, II, III patients. *J Orofac Orthop.* 2010;71(1):68-80.
33. Bourzgui F, Sebbar M, Nadour A, Hamza M. Prevalence of temporomandibular dysfunction in orthodontic treatment. *Int Orthod.* 2010;8(4):386-98.

<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0216201517415414>

Recebido em: 07/09/2014

Aceito em: 08/01/2015

Endereço para correspondência:

Giédre Berretin-Felix

Faculdade de Odontologia de Bauru da

Universidade de São Paulo

Departamento de Fonoaudiologia

Al. Octávio Pinheiro Brisola, 9-75

Bauru – São Paulo – SP

CEP: 17012-901

E-mail: gfelix@usp.br