

# Análise da proporção largura/altura e zênite gengival em pacientes com agenesia bilateral do incisivo lateral superior

Núbia Inocencya Pavesi Pini<sup>1</sup>, Luciana Manzotti De-Marchi<sup>2</sup>, Bruno Frazão Gribel<sup>3</sup>, Adilson Luiz Ramos<sup>4</sup>, Laurindo Zanco Furquim<sup>5</sup>, Renata Corrêa Pascotto<sup>6</sup>

**Objetivo:** o propósito desse estudo foi analisar, por meio de modelos de estudo e paquímetro digital, a proporção largura/altura e o zênite gengival (ZG) em pacientes com agenesia bilateral do incisivo lateral superior após o tratamento.

**Métodos:** a amostra consistiu de 52 voluntários divididos em 3 grupos: GBR (n=18), pacientes com agenesia bilateral tratados com reanatomizações dentárias; GBI (n=10), pacientes com agenesia bilateral tratados com implantes; e GC (n=24), grupo controle. Os dados foram avaliados por meio dos testes de Shapiro-Wilk, Wilcoxon, Kruskal-Wallis, teste *t*, ANOVA ( $p < 0,05$ ) e correlação de Spearman.

**Resultados:** para a proporção largura/altura dos incisivos laterais, o GBI apresentou menores valores (0,72 direito e esquerdo), quando comparado aos demais. Porém, a comparação intergrupos revelou diferenças estatisticamente significativas para o incisivo lateral direito (GBI x GC) e para o canino (GBR x GC). A avaliação das medianas obtidas para o ZG demonstrou que o GBR foi o mais destoante (0,5 direito e 0,48 esquerdo), e que o GBI (0,95 direito e 0,98 esquerdo) e o GC (0,98 direito e 0,8 esquerdo) apresentaram valores semelhantes, sem diferença estatisticamente significativa ( $p > 0,05$ ). Os valores obtidos para os lados direito e esquerdo foram considerados iguais dentro de cada grupo.

**Conclusão:** embora não tenham sido encontradas diferenças estatísticas na comparação entre os grupos, pela análise descritiva dos dados, o GBI foi o grupo que apresentou as medidas mais destoantes dos demais em relação à proporção largura/altura, sendo que, para o zênite gengival, a maior diferença observada foi no GBR.

**Palavras-chave:** Anodontia. Ortodontia. Implantes dentários.

<sup>1</sup> Estudante de mestrado em Dentística na FOP/Unicamp.

<sup>2</sup> Mestre em Odontologia Integrada, UEM. Professora do Departamento de Odontologia do Cesumar.

<sup>3</sup> Mestre em Odontologia, PUC/MG. Aperfeiçoamento em Post Doctoral Resident, University of Michigan. Estudante de doutorado em Radiologia na FOP/Unicamp.

<sup>4</sup> Mestre em Ortodontia, FOB/USP. Doutor em Ortodontia, UNESP. Professor Adjunto de Graduação em Odontologia, UEM. Professor de Especialização em Ortodontia, UEM, AMO e CESUMAR.

<sup>5</sup> Doutor em Patologia Bucal, FOB/USP. Professor Adjunto de Graduação em Odontologia, UEM. Professor de Especialização em Ortodontia, UEM, AMO e CESUMAR.

<sup>6</sup> Mestre e Doutora em Dentística, USP. Professora Adjunta de Graduação em Odontologia, UEM.

**Como citar este artigo:** Pini NIP, De-Marchi LM, Gribel BF, Ramos AL, Furquim LZ, Pascotto RC. Analysis of width/height ratio and gingival zenith in patients with bilateral agenesis of maxillary lateral incisor. Dental Press J Orthod. 2012 Sept-Oct;17(5):87-93.

**Enviado em:** 09 de abril de 2011 - **Revisado e aceito:** 28 de janeiro de 2012.

» Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros, que representem conflito de interesse nos produtos e companhias descritos nesse artigo.

**Endereço para correspondência:** Núbia Pavesi Pini  
Rua Madre Cecília, 1560 – bloco F, apto. 43 – Centro  
CEP: 13.400-490 – Piracicaba/SP  
E-mail: nubiapini01@gmail.com

## INTRODUÇÃO

As agenesias dentárias na região anterossuperior comprometem o equilíbrio e a simetria do sorriso, interferindo negativamente nos relacionamentos interpessoais e na autoestima do paciente<sup>1,2</sup>. Atualmente, a estética do sorriso está relacionada a diversos parâmetros e, dessa forma, todos os profissionais envolvidos no tratamento da agenesia dos incisivos laterais buscam alcançar os objetivos estéticos dentofaciais.

A proporção largura/altura dos dentes e o zênite gengival adequados são características desejáveis para o sorriso, segundo a literatura atual na área da cosmética. Podem, então, ser referências para o tratamento reabilitador estético<sup>3,4,5</sup>, como o necessário para pacientes com agenesia. Diferentes autores<sup>6-12</sup> vêm estudando esses princípios estéticos mencionados, contudo, há pouca informação sobre como eles têm sido aplicados para o tratamento reabilitador de pacientes com agenesia.

O tratamento de pacientes com agenesia unilateral ou bilateral de incisivos laterais superiores é um desafio interdisciplinar que requer correto diagnóstico e um planejamento individual que possa devolver a função e estética do sorriso em longo prazo<sup>13,14,15</sup>. As opções de tratamento comumente indicadas para esses pacientes são o fechamento de espaços e reanatomização dos caninos em incisivos laterais, ou a abertura/manutenção dos espaços para colocação de implantes dentários<sup>16-20</sup>. Seja qual for a opção escolhida, os procedimentos realizados pelo ortodontista são necessários para melhor posicionar o canino (torque de coroa adequado e nivelamento da margem gengival) previamente à sua transformação em incisivo lateral, ou para adequar a largura da área da agenesia receptora do implante à largura de um incisivo lateral natural<sup>15,21,22</sup>.

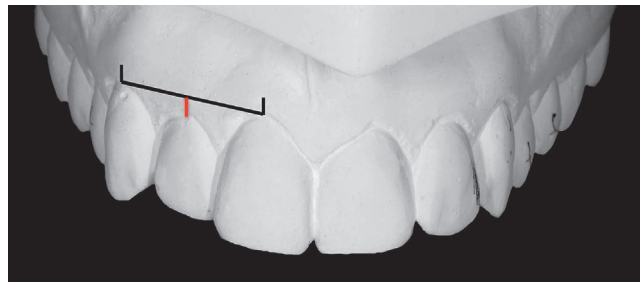
O presente estudo se propôs a analisar a proporção largura/altura e o zênite gengival dos dentes anteriores de pacientes com agenesia do incisivo lateral superior após o tratamento com fechamento de espaço e reanatomizações dentárias ou com a abertura de espaço e colocação de implantes; e, ainda, discutir a aplicabilidade de tais princípios estéticos e o seu relacionamento com a estética final dos pacientes com agenesia do incisivo lateral superior.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para esse estudo, foram selecionados 28 pacientes com agenesia bilateral do incisivo lateral superior, di-

vididos em dois grupos, de acordo com o tratamento realizado: GBR (n=18), pacientes com agenesia bilateral tratada com fechamento ortodôntico de espaços e reanatomizações dentárias; e GBI (n=10), pacientes com agenesia bilateral tratada com abertura de espaço e colocação de implantes. O grupo controle (GC) foi composto por 24 pacientes, selecionados usando-se os seguintes critérios: (1) o paciente nunca realizou tratamento ortodôntico ou ortopédico; (2) não apresenta histórico de dor facial no último ano; (3) não faz uso de placa de bruxismo; (4) presença de todos os dentes na boca, exceto terceiros molares; (5) sem discrepância de bases ósseas; com (6) bom alinhamento dentário. Os pacientes do grupo GBR e GBI foram avaliados, em média, por 5,03 anos e 3,08 anos, respectivamente, após a conclusão do tratamento reabilitador interdisciplinar. Todos os pacientes foram convidados a participar dessa pesquisa e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Estadual de Maringá (Parecer nº 582/2009).

Para a avaliação dos princípios estéticos, foram obtidos modelos de estudo confeccionados em gesso ortodôntico (Asfer – Asfer Indústria Química Ltda, São Caetano do Sul/SP), a partir de moldagens com alginato (Jeltrate Plus – Dentsply, Petrópolis/RJ), de todos os pacientes. A largura (L) e a altura (H) dos dentes foram medidas nos próprios modelos, com auxílio de um paquímetro digital (Mitutoyo, São Paulo/SP), e a proporção largura/altura (L/H) de cada dente foi calculada pela divisão da largura pela altura. O nível do zênite gengival (ZG) dos incisivos laterais superiores (ILS) foi avaliado em relação a uma linha tangente aos ZG dos caninos e incisivos centrais, desenhada nos modelos de estudo dos pacientes (Fig. 1). A distância entre essa linha e o ZG dos ILS foi medida com um paquímetro digital sob magnificação de 4x.



**Figura 1** - Análise do zênite gengival do incisivo lateral superior obtido a partir de uma linha tangente aos ZG dos caninos e incisivos centrais, desenhada nos modelos de estudo dos pacientes.

Para a análise estatística, o *software* R 2.10.1 foi utilizado e a referência estatística de significância foi de 5%. Para todas as análises, o teste de Shapiro-Wilk foi aplicado para verificar a normalidade dos dados. O teste de correlação de Spearman foi aplicado para a análise intraexaminador em relação à proporção largura/altura, uma vez que todas as medições foram repetidas em dois momentos diferentes pelo mesmo observador (intervalo de 30 dias), e a distribuição anormal da amostra foi verificada. Para comparar os achados para

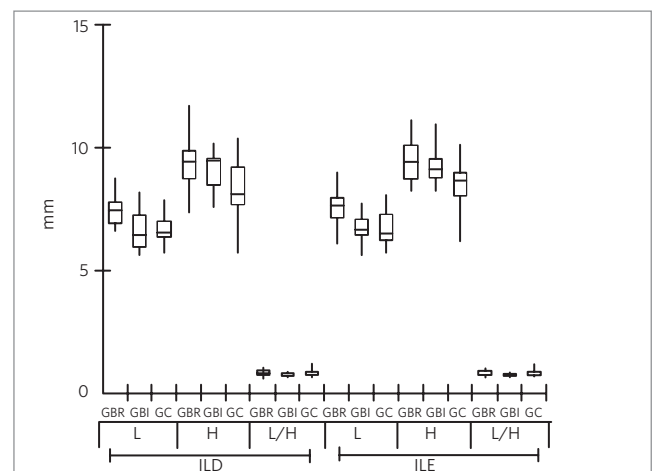
**Tabela 1** - Medidas Descritivas, Normalidade (SW) e Correlação Intraexaminador (R) para a análise de proporções largura/altura nos pacientes tratados com reanatomizações (GBR), com implantes (GBI) e nos pacientes do grupo controle (GC).

Grupo	Lado	Variável	Mediana (intervalo interquartilico)	SW	R
GBR	Direito	IC	0,8186 (0,7776 - 0,8934)	0,3936	0,8968
		IL	0,8093 (0,7202 - 0,8911)	0,9297	0,9216
		C	0,7602 (0,7215 - 0,8879)	0,0005	0,9236
	Esquerdo	IC	0,8424 (0,7827 - 0,9160)	0,8785	0,9587
		IL	0,7813 (0,7419 - 0,8663)	0,9198	0,8122
		C	0,8409 (0,7531 - 0,8915)	0,7118	0,8658
GBI	Direito	IC	0,8510 (0,7688 - 0,9038)	0,1738	0,9030
		IL	0,7299 (0,672 - 0,7662)	<0,0001	0,5030
		C	0,7784 (0,7515 - 0,8075)	0,0087	0,7818
	Esquerdo	IC	0,8478 (0,8156 - 0,9301)	0,2900	0,9152
		IL	0,7299 (0,7125 - 0,7813)	0,2582	0,8303
		C	0,7574 (0,7029 - 0,8184)	0,8632	0,9030
GC	Direito	IC	0,8524 (0,8073 - 0,9234)	0,0017	0,8585
		IL	0,7740 (0,7740 - 0,8438)	0,0028	0,8192
		C	0,8817 (0,8244 - 0,9287)	0,6642	0,7646
	Esquerdo	IC	0,8488 (0,8011 - 0,9109)	0,0275	0,5808
		IL	0,7619 (0,7251 - 0,8299)	0,0002	0,6392
		C	0,8439 (0,7847 - 0,8664)	0,2357	0,8715

os lados esquerdo e direito do sorriso, ou seja, a simetria do sorriso, o teste de Wilcoxon para dados pareados foi aplicado. Para a comparação intergrupos avaliados, foi aplicado o teste U de Mann-Whitney. Em relação ao zênite gengival, foi realizada uma calibração do observador por meio de três análises, com intervalo de 7 dias, de uma amostra de cinco pacientes aleatoriamente selecionados. As três observações foram comparadas pelo teste de correlação de Spearman; novamente, o teste foi escolhido por não se verificar distribuição normal dos dados. Para aferir a igualdade do ZG para os lados direito e esquerdo do sorriso, ou seja, a simetria do sorriso, o teste *t* pareado foi aplicado e, para a comparação intergrupos, o teste ANOVA.

## RESULTADOS

Em relação à proporção largura/altura, pôde-se perceber que os valores dos incisivos laterais do GBR (0,81 direito/0,84 esquerdo) foram os mais próximos do GC (0,85 direito/0,84 esquerdo). A análise da normalidade pelo teste de Shapiro-Wilk (SW) apresentou distribuição anormal dos dados, o que justificou a utilização de testes não-paramétricos (Tab. 1). A comparação entre as duas observações realizadas não apresentou diferenças estatisticamente significativas, o que demonstra que o examinador estava devidamente calibrado para as medições (Tab. 1). A Figura 2 demonstra que, embora a proporção largura/altura tenha apresentado valores muito semelhantes para os três grupos, as medianas de cada dimensão, em particular, largura e altura, revelaram que, proporcionalmente, os caninos



**Figura 2** - Análise das dimensões largura (L), altura (H) e da proporção largura/altura (L/H) para os incisivos laterais (IL) dos grupos GBR (Grupo com agenesia bilateral tratado com reanatomizações dentárias), GBI (Grupo com agenesia bilateral tratado com implantes) e GC (Grupo controle).

transformados em incisivos laterais do GBR apresentaram-se maiores que os incisivos laterais do GC.

A análise da simetria do sorriso nos dados obtidos para os lados direito e esquerdo para a proporção largura/altura revelou não haver diferença estatisticamente significativa entre os grupos ( $p > 0,05$ ) (Tab. 2).

Pelo teste de Kruskal-Wallis, a comparação intergrupos revelou diferenças estatisticamente significativas apenas entre o GBI e o GC, para o incisivo lateral direito, e entre o GBR e o GC, para o canino direito (Tab. 3).

Para avaliação do zênite gengival, as três análises realizadas pelo mesmo observador puderam ser consideradas iguais, de acordo com o teste de correlação

de Spearman (que, para todas as análises, apresentou coeficiente  $R > 0,9$ ). A avaliação das medianas obtidas para o ZG demonstrou que o GBR foi o grupo mais destoante dos demais, e que o GBI e o GC apresentaram valores mais próximos entre si (Tab. 4). Segundo o teste  $t$ , os dados obtidos para o zênite gengival para os lados direito e esquerdo do sorriso puderam ser considerados iguais (Tab. 4). Na comparação intergrupos, pelo teste ANOVA, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre os grupos (Tab. 4).

## DISCUSSÃO

Esse trabalho é pioneiro em contemplar a análise de princípios estéticos como a proporção largura/altura e o zênite gengival, em uma amostra composta por pacientes com agenesia do incisivo lateral superior. Consoante à amostra, as modalidades de tratamento aplicáveis aos pacientes com agenesia do incisivo lateral superior têm sido amplamente estudadas na literatura no âmbito funcional<sup>17-21</sup>, havendo uma lacuna de estudos que relacionam os princípios estéticos com o resultado final dos tratamentos aplicáveis a esses pacientes. A avaliação quantitativa e qualitativa da proporção largura/altura dos dentes e do posicionamento do zênite do incisivo lateral em relação à formação do triângulo gengival ainda não é uma análise difundida na literatura. A realização desse estudo em pacientes com agenesia do incisivo lateral superior, após o tratamento com implantes ou reanatomizações, em comparação com um grupo controle, permite a avaliação desse princípio estético,

**Tabela 2** - Análise da simetria dos dados de cada grupo para os lados direito e esquerdo pelo teste de Wilcoxon (GBR= pacientes tratados com reanatomizações; GBI= pacientes tratados com implantes; GC= grupo controle).

Grupo	Variável	p-valor
GBR	IC	0,286
	IL	0,6165
	C	0,4204
GBI	IC	0,2411
	IL	0,7989
	C	0,0593
GC	IC	0,9678
	IL	0,326
	C	0,0004

**Tabela 3** - Comparação intergrupos para os dados de proporção largura/altura pelo teste de Kruskal-Wallis ( $p < 0,05$ ).

Grupos	ICD	ILD	CD	ICE	ILE	CE
GBR x GBI	0,6661	0,0615	0,7372	0,5651	0,551	0,1503
GBR x GC	0,1151	0,9411	0,0193	0,6052	0,5383	0,7119
GBI x GC	0,401	0,0236	0,06	0,9128	0,1344	0,118

Comparação intergrupos para os dados de proporção largura/altura pelo teste de Kruskal-Wallis ( $p < 0,05$ ).

**Tabela 4** - Medianas e quartis, comparação para os dados dos lados direito e esquerdo do sorriso pelo teste  $t$  e comparação intergrupos para os dados de zênite gengival para cada grupo.

Variável	Dado	GBR	GBI	GC	GBR x GBI	GBR x GC	GBI x GC
ILD	Mediana	0,58	0,95	0,98	0,8884	0,9467	0,0956
	(Quartil)	(-1,72 - 2,09)	(0 - 1,87)	(0 - 1,9)			
ILE	Mediana	0,48	0,98	0,8	0,7478	0,0942	0,7092
	(Quartil)	(-0,55 - 1,96)	(0 - 1,68)	(-0,56 - 2,08)			
teste $t$ (p-valor)		0,95	0,95	0,36			

GBR= pacientes tratados com reanatomizações; GBI= pacientes tratados com implantes; GC= grupo controle.

bem como o seu comportamento, nos casos de reabilitação estética multidisciplinar, como a necessária para esses pacientes. A análise descritiva das medições de proporção largura/altura revelou peculiaridades importantes de cada grupo quanto a esse princípio estético. Os valores (Tab. 1) da proporção largura/altura dos incisivos centrais, acima de 80% em todos os grupos, concordaram com os valores encontrados por Hasanreisoglu et al.<sup>9</sup> e Sterret et al.<sup>11</sup> para esse dente. Os caninos apresentaram-se dentro dos valores encontrados por Sterret et al.<sup>11</sup>, variando entre 75 e 84%, com exceção do valor da proporção largura/altura encontrada para o canino direito do grupo controle. Em relação aos incisivos laterais, o GBR e o GC apresentaram valores comparáveis aos já relatados por Hasanreisoglu et al.<sup>9</sup> e Gillen et al.<sup>12</sup>, variando entre 79 e 82%. O GBI apresentou valores de proporção largura/altura para os incisivos laterais de aproximadamente 72%, ainda não relatados por nenhum autor.

O fato de os valores encontrados para os incisivos laterais do GBR serem maiores que os encontrados no GBI demonstrou que, no primeiro grupo, as medidas de largura e altura dos dentes apresentaram valores mais próximos entre si (Fig. 2), o que resulta em um quociente elevado de proporção quando na divisão da largura pela altura. No GBR, o que está sendo analisado, na verdade, é o canino transformado; e no GBI, normalmente há a necessidade de um tratamento ortodôntico precedente à terapia com implantes, para ajustar a largura da área receptora à de um incisivo lateral natural. Sendo assim, esse dado pode ser explicado pelas diferenças anatômicas existentes entre o canino e o incisivo lateral como, por exemplo, o tamanho, pois os caninos são geralmente maiores que os incisivos laterais<sup>9-12,23,24</sup>.

Os valores encontrados para proporção largura/altura no GC foram sempre maiores que os encontrados nos demais grupos. Porém, comparando as medianas de cada dimensão desse dente em particular, pôde-se verificar que o GBR apresentou valores maiores para a largura e a altura. Isso, novamente, porque comparou-se o canino reanatomizado, do GBR, com um incisivo lateral natural, do GC. A Figura 2 demonstra, ainda, que, embora as medianas encontradas para o GBI tenham sido menores que as encontradas para o GC, ambos os grupos apresentaram valores para a largura muito próximos e valores destoantes para a altura. Isso pode ser resultante de possíveis limitações da técnica

de implante, pois, embora a largura da área receptora seja ajustada à de um incisivo lateral natural, a altura nem sempre pode ser restabelecida proporcionalmente a essa largura. Tais limitações relacionam-se à altura da crista óssea e à espessura do tecido queratinizado ao redor do implante, que variam de acordo com o tipo de plataforma ou tipo de conexão utilizada, da relação do implante com os dentes adjacentes, do nível de localização da junção implante/conector em relação à crista óssea, do biotipo gengival, entre outros fatores<sup>24,25,26</sup>.

Comparando-se os dados obtidos da proporção largura/altura dos dentes para os lados direito e esquerdo do sorriso, todos os pacientes, de todos os grupos, para as duas variáveis, puderam ser considerados simétricos. Essa comparação faz-se necessária, pois permite analisar, estatisticamente, se os clínicos estão levando em conta o restabelecimento da simetria e do equilíbrio do sorriso na reabilitação dos casos de agenesia. Essa simetria é garantida pela Ortodontia ou na distribuição dos espaços para reanatomização do segmento anterior do sorriso, como no caso dos pacientes do GBR, ou no ajuste da área receptora do implante, no caso do GBI. Apesar da ausência de diferenças estatisticamente significativas nessa comparação, variações em relação às medianas foram encontradas em grande parte da amostra para a proporção largura/altura. Pode-se inferir que isso seja decorrente de pequenas alterações nas dimensões de alguns dentes anteriores, que comumente passam despercebidas. Kokich et al.<sup>27,28</sup> relataram que pequenas alterações de até 2mm na largura do incisivo lateral não foram percebidas por ortodontistas, clínicos gerais e leigos, o que justifica os resultados observados no presente trabalho.

Na comparação intergrupos, para a proporção largura/altura, foi encontrada diferença estatisticamente significativa apenas para o incisivo lateral direito entre o GBI e o GC ( $p=0,0236$ ), com a justificativa de que no GBI as próteses apresentaram-se com alturas alongadas, quando comparado ao GC. Outra diferença estatística encontrada foi para o canino direito na comparação entre o GBR e o GC ( $p=0,0193$ ), devido ao fato de que, entre esses dois grupos, o que está sendo comparado, na realidade, são os pré-molares, que substituem os caninos do GBR e os caninos do GC.

Para a análise do zênite gengival, os ZG dos dentes foram marcados seguindo o padrão estabelecido na literatura<sup>4,6,7,29</sup>, que preconiza que, para os incisivos

centrais e caninos, o ZG é o ponto mais apical do contorno gengival, geralmente localizado distalmente do longo eixo do dente, enquanto, para os incisivos laterais, esse ponto, na maioria dos casos, é coincidente com o longo eixo do dente.

Embora não tenham sido encontradas diferenças estatisticamente relevantes na comparação entre o GBI e o GC ( $p=0,0956$ ), a análise das medianas demonstrou diferenças no posicionamento do zênite gengival entre o canino reanatomizado dos pacientes do GBR, o implante dos pacientes do GBI e o incisivo lateral natural dos pacientes do GC. A presença de menores valores no GBR demonstrou que, nesse grupo, a mesialização dos caninos promoveu a formação desse triângulo de maneira invertida na maioria dos pacientes, ou seja, os zênites dos incisivos laterais, nesse grupo, eram predominantemente encontrados coincidentes ou acima da linha referencial de análise. Isso se explica pela diferença entre os ZG dos caninos e pré-molares, em relação aos dentes que estão substituindo, ou seja, os incisivos laterais e caninos, respectivamente. Embora essas diferenças possam ser amenizadas com o tratamento ortodôntico de fechamento de espaços previamente às reanatomizações dentárias, a discrepância entre as medidas do incisivo lateral direito e esquerdo (Tab. 3) demonstrou que, na maioria dos casos, isso nem sempre é possível, discordando com o padrão proposto na literatura<sup>4,5,29,30</sup>. Porém, o GBR foi o grupo que apresentou valores mais semelhantes entre os ILD e ILE, ou seja, apresentou maior tendência à simetria em relação ao ZG, ratificando a importância da terapia ortodôntica associada à terapia restauradora no tratamento com fechamento de espaços e reanatomizações dentárias. Embora o GIB não tenha se apresentando tão simétrico quanto o GBR, quando comparado com o GC, a aproximação entre os valores encontrados para o ZG direito e o esquerdo demonstrou que a simetria é uma preocupação dos ortodontistas também no tratamento de abertura ou manutenção dos espaços para colocação de implantes dentários em pacientes com agenesia do incisivo lateral superior.

Sabe-se que, além das variáveis em estudo (proporção largura/altura e zênite gengival), muitas outras difíceis de serem quantificadas merecem atenção quando na análise de uma amostra peculiar como a de pacientes com agenesia do incisivo lateral superior. O clínico deve levar em consideração outros parâmetros clínicos

tanto no planejamento quanto na fase de controle dos seus casos clínicos. A literatura relata que ambas as opções de tratamento possuem suas peculiaridades. Considera-se a reanatomização dos incisivos laterais em caninos vantajosa, por proporcionar mínima ou nenhuma alteração clínica e radiográfica ao longo do tempo<sup>15,22</sup>, menor acúmulo de placa dentária, inflamação gengival e bolsas periodontais<sup>14,16,19</sup>, além de ser considerado um procedimento facilmente reversível para ajuste de cor e adaptação da restauração, quando necessário, se comparado aos tratamentos protéticos. A desvantagem comumente apontada para esse tratamento é a falta de oclusão mutuamente protegida pelo canino<sup>16</sup>. No entanto, a literatura é enfática em não correlacionar esse fato com uma possível disfunção temporomandibular e considera que o pré-molar pode ser considerado um adequado substituto do canino, do ponto de vista funcional<sup>14,18,19,20,31</sup>. Em relação aos implantes dentários, seu advento e evolução os colocaram como uma opção de tratamento na ausência de incisivos laterais, substituindo as próteses adesivas e próteses parciais fixas ou removíveis. Essa alternativa vem sendo considerada conservadora devido à preservação de dentes permanentes adjacentes ao espaço protético<sup>31</sup>, pelo menor tempo de tratamento ortodôntico necessário e para tratamentos iniciados tardiamente<sup>32</sup>. No entanto, a quantidade e qualidade do osso, com consequente risco de infraclusão, e a maturação óssea do indivíduo são fatores que interferem no resultado longitudinal dos implantes dentários<sup>33</sup>.

Seja qual for a opção de tratamento escolhida, a Ortodontia é essencial na equipe multidisciplinar necessária para o tratamento de pacientes com agenesia do incisivo lateral superior, pois os seus procedimentos são necessários para a devolução da forma e proporcionalidade do sorriso, e contribuem para o restabelecimento tanto funcional quanto estético do paciente<sup>21,22</sup>.

As limitações e as diferenças nos resultados entre esse estudo e outros podem ser atribuídas a vários fatores, desde as variações na metodologia, ou seja, análise em modelos ou em fotografias, uso de régua, compassos ou paquímetros, até o tamanho e etnia da amostra. Vale ressaltar que os pacientes com agenesia dos incisivos laterais superiores compõem uma amostra peculiar, de difícil obtenção. Em suma, os resultados desse estudo e os achados da literatura indicam a necessidade de mais pesquisas acerca da aplicação dos

princípios de proporções estéticas no tratamento de pacientes com agenesia do incisivo lateral superior. É preciso continuar essas análises tanto com um maior número de pacientes, para que as diferenças intergrupos e padrões possam ser estabelecidas, como com um controle desses pacientes, para que a estética dos tratamentos também seja avaliada em longo prazo.

## CONCLUSÕES

De acordo com os resultados obtidos na avaliação dos três grupos, pode-se concluir que:

- » Não houve diferença estatisticamente significativa para a proporção largura/altura entre os

pacientes com agenesia bilateral de incisivos laterais tratados com reanatomização (GBR) ou implantes (GBI) e o grupo controle (GC); porém, comparando-se as medianas encontradas para os incisivos laterais, o GBI apresentou valores menores que o GBR e o GC.

- » Em relação ao zênite gengival, o GBR foi o grupo mais destoante dos demais, apresentando valores negativos para esse dado, o que evidencia que a reposição dos incisivos laterais e caninos por caninos e pré-molares reanatomizados, respectivamente, não contempla a formação do triângulo gengival, como preconizado esteticamente.

## REFERÊNCIAS

1. Araújo EA, Oliveira DS, Araújo MT. Diagnostic protocol in cases of congenitally missing maxillary lateral incisors. *World J Orthod*. 2006;7:376-388.
2. Cunningham SJ, O'Brien C. Quality of life and orthodontics. *Seminars in Orthod*. 2006;13(2):96-103.
3. Fradeane M. Evaluation of dentolabial parameters as part of a comprehensive esthetic analysis. *Eur J Esthet Dent*. 2006;1(1):62-69.
4. Magne P. Bonded porcelain restorations in the anterior dentition: a biomimetic approach. Chicago (IL): Quintessence; 2002.
5. Goldstein RE. *Esthetics in Dentistry*. 2nd Ed. London: Hamilton; 1998. p. 11-49.
6. Chu SJ, Tan JHP, Stappert CFJ, Tarnow DP. Gingival zenith positions and levels of the maxillary anterior dentition. *J Esthet Restor Dent*. 2009;21(2):113-120.
7. Mattos CML, Santana RB. A quantitative evaluation of the spatial displacement of the gingival zenith in the maxillary anterior dentition. *J Periodontol*. 2008;79(10):1880-5.
8. Zlataric DK, Kristek E, Celebic A. Analysis of width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition: Correlation between dental proportions and facial measurements. *Int J Prosthodont*. 2007;20:313-5.
9. Hasanreisoglu U, Berskun S, Aras K, Arslan I. An analysis of maxillary anterior teeth: Facial and dental proportions. *J Prosthet Dent*. 2005;94:530-8.
10. Magne P, Galluci GO, Belser UC. Anatomic crown width/length ratios of unworn and worn teeth in white subjects. *J Prosthet Dent*. 2003;89:453-61.
11. Sterret JD, Oliver T, Robinson F, Fortson W, Knaak B, Russel CM. Width/length ratios of normal clinical crowns of the maxillary anterior dentition in man. *J Clin Periodontol*. 1999;26:153-7.
12. Gillen RJ, Schwartz RS, Hilton TJ, Evans DB. An analysis of selected normative tooth proportions. *Int J Prosthodont*. 1994;7:410-7.
13. Sabri R. Management of missing lateral incisors. *J Am Dent Assoc*. 1999;130:80-4.
14. Turpin LT. Treatment of missing lateral incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004 Feb;125(2):129.
15. Rosa M, Zachrisson BU. Integrating esthetic dentistry and space closure in patients with missing maxillary lateral incisors. *J Clin Orthod*. 2001;35(4):221-33.
16. Robertsson S, Mohlin B. The congenitally missing upper lateral incisor. A retrospective study of orthodontic space closure versus restorative treatment. *Eur J Orthod*. 2005;22:697-710.
17. Araújo EA, Oliveira DS, Araújo MT. Diagnostic protocol in cases of congenitally missing maxillary lateral incisors. *World J Orthod*. 2006;7: 376-88.
18. Senty EL. The maxillary cuspid and missing lateral incisors: Esthetics and occlusion. *Angle Orthod*. 1976;46:365-71.
19. Nordquist GC, McNeill RW. Orthodontic vs. restorative treatment of the congenitally absent lateral incisor - long term periodontal and occlusal evaluation. *J Period*. 1975;46:139-43.
20. Tuverson DL. Orthodontic treatment using canines in place of missing lateral incisors. *Am J Orthod Dentof Orthop*. 1970;58:109-27.
21. Sunguino R, Furquim LZ. Uma abordagem estética e funcional do tratamento ortodôntico em pacientes com agenesias de incisivos laterais superiores. *R Dental Press Ortodont Ortop Facial*. 2003;8(6):119-57.
22. Zachrisson BU. Improving the esthetic outcome of canine substitution for missing maxillary lateral incisors. *World J Orthod*. 2007;8:72-9.
23. Ker AJ, Chan R, Fields HW, Beck M, Rosentiel S. Esthetics and smile characteristics from the layperson's perspective: A computer-based survey study. *J Am Dent Assoc*. 2008;139:1318-27.
24. Cappiello M, Luongo R, Di Lorio R, Bugea C, Cocchetto R, Celltti R. Evaluation of peri-implant bone loss around platform-switched implants. *Int J Period Restor Dent*. 2008;28(4):346-55.
25. Guirado JLC, Yuguero MRS, Zamora GP, Barrio EM. Immediate provisionalization on a new implant design for esthetic restoration and preserving crestal bone. *Impl Dent*. 2007;16(2):155-64.
26. Hermann F, Lerner H, Palti A. Factors influencing the preservation of the periimplant marginal bone. *Impl Dent* 2007;16(2):165-175.
27. Kokich VO, Kokich VG, Kiyak HA. Perceptions of dental professionals and laypersons to altered dental esthetics: Asymmetric and symmetric situations. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 2006;2:141-51.
28. Kokich Jr VO, Kiyak HA, Shapiro PA. Comparing the perception of dentists and lay people to altered dental esthetics. *J Esthet Dent*. 1999;6:311-24.
29. Sarver DM. Principles of cosmetic dentistry in orthodontics. Part 1: Shape and proportionality of anterior teeth. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;126:749-53.
30. Davis NC. Smile design. *Dent Clin N Am*. 2007;52:299-318.
31. Richardson G, Russel KA. Congenitally missing maxillary lateral incisors and orthodontic treatment considerations for the single-tooth implant. *J Can Dent Assoc*. 2001;67:25-28.
32. Thilander B, Ödman J, Lekholm U. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10 year follow-up study. *Eur J Orthod*. 2001;23(6):715-31.
33. Kinzer GA, Kokich Jr VO. Managing Congenitally Missing Lateral Incisors Part III: single-tooth implants. *J Esthet Rest Dent*. 2005;17:202-10.