

COMPARAÇÃO DOS RESULTADOS OCLUSAIS DE CASOS TRATADOS COM ORTODONTIA LINGUAL E VESTIBULAR

COMPARISON OF OCCLUSAL RESULTS OF CASES TREATED WITH LINGUAL AND BUCCAL ORTHODONTICS

EDSON FERNANDO **MARASSI**¹, RODNEI LUÍS **DEZORDI**^{2*}, MARCOS GABRIEL DO LAGO **PRIETO**³, KARINA MARIA SALVATORE DE **FREITAS**⁴, FABRÍCIO PINELLI **VALARELLI**⁵, RODRIGO HERMONT **CANÇADO**⁵

1. Mestre em Ortodontia pela Faculdade Ingá, Maringá-PR; 2. Aluno do Curso de Mestrado em Odontologia, área de concentração Ortodontia, da Faculdade Ingá, Maringá-PR; 3. Professor de Ortodontia e Ortopedia na ABO/MS; 4. Coordenadora do Curso de Mestrado em Odontologia, área de concentração Ortodontia, da Faculdade Ingá, Maringá-PR; 5. Professores do Curso de Mestrado em Odontologia, área de concentração Ortodontia, da Faculdade Ingá, Maringá-PR; 5. Endereço de correspondência: Rua Paulino Medeiros 51 apto 02, Erechim-RS, Cep 99700-000 Email:rodnei_dezordi@hotmail.com

* Rua Paulino Medeiros, 51 apto 02, Erechim, Rio Grande do Sul, Brasil. CEP: 99700-000. rodnei_dezordi@hotmail.com

Recebido em 24/10/2013. Aceito para publicação em 14/11/2013

RESUMO

Na ortodontia atual, o paciente tem buscado opções estéticas no tratamento ortodôntico, em que o aparelho ortodôntico fique imperceptível na interação social entre paciente e sociedade. Nesse sentido, desde a década de 70, estudos e pesquisas tem aperfeiçoado as técnicas, procedimentos e materiais ortodônticos, originando a Ortodontia Lingual. Com base nessas premissas, este estudo tem por objetivo comparar e avaliar os resultados oclusais e o alinhamento dentário anterior de casos tratados com aparelho lingual e vestibular. Métodos: Para tanto foi feita uma comparação entre dois grupos, o primeiro grupo (grupo 1), com 19 pacientes tratados com a técnica lingual e o outro grupo (grupo 02), com 25 pacientes tratados com a técnica vestibular. Resultados: Os resultados oclusais foram avaliados pelos critérios de irregularidades de LITTLE e pelo índice PAR. Conclusões: Os resultados obtidos mostraram que os casos tratados com Ortodontia Lingual teve um melhor índice PAR e índice de LITTLE do que os casos tratados com Ortodontia Vestibular.

PALAVRAS-CHAVE: Ortodontia lingual, biomecânica, resultados do tratamento.

ABSTRACT

In the current orthodontia, the patient has sought aesthetic choices in orthodontic treatment, where the braces stay inconspicuous in social interaction between patient and society. Accordingly, since the 70s, studies and research have perfected the techniques, procedures and orthodontic materials, leading to lingual orthodontics. Based on these assumptions, this study aims to compare and evaluate the results and occlusal tooth

alignment previous cases treated with labial and lingual braces.

Methods: For this purpose a comparison was made between two groups, the first group (group 1), 19 patients treated with the lingual technique and the other group (02), with 25 patients treated with the technique exam. **Results:** The results were evaluated by the criteria occlusal irregularities LITTLE and the PAR index. **Conclusions:** The results showed that patients treated with lingual orthodontics had a better PAR index and index LITTLE than cases treated with orthodontics Vestibular.

KEYWORDS: Lingual orthodontics, biomechanics, results of treatment.

1. INTRODUÇÃO

Ortodontia Lingual é a técnica ortodôntica em que o aparelho fixo é colado na face interna dos dentes, como estas ficam em contato com a língua, são chamadas de faces linguais, surgindo daí a denominação. O principal motivo que leva uma pessoa a buscar o tratamento ortodôntico é a melhora da estética facial, principalmente quando se trata de indivíduos adultos. O aparelho lingual é um instrumento de grande utilidade ao ortodontista contemporâneo que busca a associação de um bom tratamento à expectativa do indivíduo em não sofrer uma baixa da sua auto-estima durante o tempo despendido no tratamento da sua má oclusão¹. De acordo com Gandini Júnior *et al.* (2008)² a técnica lingual é mais facilmente executada em indivíduos com má oclusão de Classe I de Angle, com sobremordida profunda, bom padrão facial, associada ou não a apinhamento dentário, muito embora possa ser utilizada para tratar todo tipo de má oclusão.

Para Amaral (2010)³ a utilização do aparelho lingual

apresenta algumas vantagens em relação ao aparelho convencional, colado nas faces vestibulares. Além de melhorar esteticamente, apresenta-se também, um melhor posicionamento dos dentes, tornando-se mais evidente sem a presença do arco e dos bráquetes por vestibular. Outro fator importante está em relação à posição do lábio na frente dos dentes que é visto mais naturalmente. Diante dos fatos expostos, observou-se ainda que, a falta de treinamento e de conhecimento científico sobre o comportamento do aparelho lingual prejudica de certa forma, o desenvolvimento da técnica, ocorrendo assim, na atualidade, pouca informação consistente na literatura. E, segundo Monini *et al.* (2008)¹ esclarecem da necessidade de novos estudos para que não ocorram erros advindos do passado, devendo, para tanto, haver um interesse maior pela técnica do uso do aparelho ortodôntico lingual. Frente a essa necessidade, o presente trabalho tem como objetivo verificar e esclarecer, mediante revisão da literatura, as características biomecânicas que diferenciam a técnica lingual da convencional.

Recentemente o número de pessoas adultas desejando um tratamento ortodôntico aumentou consideravelmente. No entanto, adultos não tem boas reações em relação ao tratamento convencional, pois mesmo quando se utilizam bráquetes de porcelana ou derivados do plástico os fios permanecem à mostra e a estética fica prejudicada. A técnica lingual oferece a opção mais estética de tratamento ortodôntico, pois os bráquetes ficam invisíveis colados na superfície lingual dos dentes e os lábios não ficam protuberantes⁴.

Capelozza Filho *et al.* (2001)⁵ relataram que a demanda de indivíduos adultos nos consultórios de ortodontia é cada vez maior, devido à grandes modernizações de aparelhos ortodônticos, além de produzir vantagens estéticas e funcionais para os diversos tipos de tratamento ortodôntico, inclusive, a ortodontia lingual, sendo esta, uma das exigências estéticas entre os adultos que, atualmente, tem uma vida social, afetiva e profissional ativa até a senilidade. O tratamento ortodôntico de indivíduos adultos deve, contudo, utilizar de uma abordagem direcionada para eliminar as queixas, além de poder estabelecer uma relação oclusal fisiológica, limitando-se às regiões da arcada dentária com algum comprometimento estético ou funcional. Os principais fatores desmotivadores pelos indivíduos adultos para o tratamento ortodôntico estão na aparência antiestética dos aparelhos e o tempo prolongado de tratamento.

Echarri (2001)⁶ objetivou analisar em seus estudos a descrição detalhada de materiais e instrumental normalmente utilizados no tratamento ortodôntico lingual. O bráquete Ormco, desenvolvido por Craven Kurz no ano de 1976, foi a primeira geração dos bráquetes que já apresentava plano de mordida. Com a evolução, esses bráquetes chegaram em sua sétima geração em 1990, adquirindo ganchos, feitos de tamanho menor e sendo

corrigidas as propriedades mecânicas. O bráquete da Ormco sétima geração é o mais usado atualmente. As vantagens da técnica lingual segundo o autor são: aceitação estética dos dentes e lábios; por lingual, os movimentos de expansão, protrusão e intrusão são favorecidos; a desoclusão dos pré-molares e molares contribui para seus movimentos; aumenta o prestígio do profissional; protege o esmalte por vestibular; protege os lábios em caso de acidentes ou prática de esportes de risco. Segundo o autor, é fundamental que o Ortodontista conheça bem as manobras clínicas para que se possam utilizar de forma correta, oferecendo assim, o máximo de conforto ao indivíduo.

O aparelho lingual apresenta como maior vantagem:

(1) o indivíduo desfruta da melhora progressiva do tratamento (estética), uma vez que não mostra os acessórios; (2) é possível a obtenção direta de todos os dentes durante o tratamento, sem os acessórios metálicos por vestibular; (3) não se faz ataque ácido por vestibular e não se tem resina residual nessa face no final do tratamento;

(4) o indivíduo apresenta total confiabilidade em eventos sociais; (5) a montagem do aparelho permite uma abertura da sobremordida vertical.

Como desvantagens da técnica pode ser mencionado:

(1) necessidade de colagem indireta com uma fase prévia de laboratório; (2) menor distância inter-braquetes, principalmente no arco inferior; (3) nas áreas com apinhamento, algumas vezes, não é possível colar bráquetes no início do tratamento; (4) maior tempo de cadeira em cada sessão; (5) a dicção, deglutição e mastigação são comprometidas no início do tratamento.

Sada-Garralda (2005)⁷ esclareceu que a ortodontia lingual é uma boa opção para o tratamento de indivíduos adultos. Ela não só permite a solução de qualquer tipo de má oclusão, mas também satisfazer as necessidades estéticas do indivíduo. O posicionamento preciso dos suportes, o protocolo de ligação efetiva e do design do formulário individual do arco, são fatores fundamentais para o sucesso do tratamento. Para a realização do diagnóstico, é necessário, como em qualquer técnica ortodôntico convencional (vestibular), que se faça exame clínico, radiografias, modelo e fotos. Sendo os suportes linguais mais perto do centro de resistência dos dentes, o seu movimento é mais rápido que com a técnica vestibular e no início do tratamento tendem a ser mais curtos. Qualquer pequeno erro em uma das fases de preparação, tem um efeito maior sobre a posição do dente. O autor concluiu que o tratamento ortodôntico lingual pode alcançar os objetivos pretendidos, do ponto de vista funcional e esteticamente. É uma tecnologia em evolução e os últimos avanços em tecnologia, promete ser muito mais simples do que na atualidade.

Firmiano (2006)⁸ relataram que a ortodontia lingual é mais efetiva que a vestibular nos casos de expansão do arco superior, intrusão de dentes anteriores, combinação

de reposição mandibular com movimentação ortodôntica e distalização de molares. As forças são mantidas em permanente controle de seus movimentos nos três planos de espaço. Com o plano de mordida nos bráquetes dos incisivos e caninos superiores, há uma abertura imediata da oclusão e com isso a correção rápida das mordidas profundas e das mordidas cruzadas posteriores. A abertura da oclusão também permite suprimir as contrações musculares excessivas existentes devido a certas má oclusões. Segundo os autores, as vantagens da utilização desses aparelhos são: a estética, por impedir o aparecimento dos bráquetes, fios e acessórios evitando assim um comprometimento do perfil do indivíduo, já que não altera o posicionamento dos lábios; a superfície labial não é atacada, colada ou mesmo arranhada durante o tratamento; os bráquetes são colados mais próximos aos centros de resistência dos dentes, o que vem a facilitar a mecânica de movimentação dentária; favorece a correção de sobremordida profunda e o tratamento de indivíduos com disfunção de ATM, quando se utiliza bráquete ântero-superior com plano de mordida; o aparelho, ao mesmo tempo que trata a má oclusão dentária, reposiciona a mandíbula; é uma técnica veloz, pois o destravamento posterior acelera o tratamento; favorece a expansão dento-alveolar.

A relevância da pesquisa apresentada neste trabalho justifica-se pela necessidade de buscar entendimentos sobre as vantagens e desvantagens da técnica lingual sobre a convencional, além de buscar na literatura, as indicações, limitações, adaptação, fonação, incômodo, eficiência e biomecânica.

Após a revisão da literatura ortodôntica, propusemo-nos a analisar retrospectivamente, por meio do índice de avaliação oclusal PAR e do índice de irregularidade de Little, pacientes com má oclusão de Classe I e II de Angle tratados com ortodontia lingual e vestibular, objetivando o seguinte tópico: Comparar e avaliar os resultados oclusais e o alinhamento dentário anterior de casos tratados com aparelho lingual e vestibular em pacientes com má oclusão de Classe I ou II de Angle.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Material

A seleção da amostra foi realizada a partir dos registros de modelos iniciais e finais de casos tratados com a técnica Lingual e Vestibular. Foram estudados 19 modelos iniciais e 19 modelos finais de pacientes tratados com aparelho lingual e 25 modelos iniciais e 25 modelos finais de pacientes tratados com aparelho vestibular. Na Ortodontia lingual foram usados aparelhos, ou seja, bráquetes PSWB (PRIETO STRAIGH-WIRE BRACKET), ORMCO 7ª GERAÇÃO (Kurz), AMERICAN ORTHODONTICS⁹, todos estes pacientes tratados por um único Ortodontista, o Professor Marcos Gabriel do Lago

Prieto. Na ortodontia vestibular o tratamento foi realizado com o aparelho ortodôntico fixo colado por vestibular, e que foram tratados por alunos de um curso de aperfeiçoamento em ortodontia na cidade de Bauru-SP.

Os critérios básicos para seleção da amostra incluíram as seguintes características: má oclusão de classe I ou II, tratada exclusivamente com a técnica lingual, formando um grupo (grupo 1), má oclusão de Classe I ou II, tratada exclusivamente com a técnica vestibular, formando um grupo (grupo 2), presença de todos os dentes permanentes irrompidos, até os primeiros molares, ao início do tratamento ortodôntico, ausência de dentes supranumerários e agenesias, ausência de anomalias quanto ao tamanho e/ou forma dos dentes, tratamento com aparelho fixo por vestibular e de qualquer mecânica, tratamento com aparelho fixo por lingual e de qualquer mecânica, documentação ortodôntica completa, incluindo modelos de estudo das fases inicial e final de tratamento.

Todos os pacientes da amostra eram de ambos os gêneros. Foram utilizados os modelos de gesso das fases do início do tratamento (T1 - inicial), final de tratamento (T2 - final). Conforme a técnica utilizada no tratamento, a amostra foi dividida em grupo 01 e grupo 02, portanto, os grupos foram assim diferenciados: grupo 1 – TÉCNICA LINGUAL – pacientes tratados com aparelho colado pela face lingual dos dentes (técnica Lingual ou Ortodontia Lingual), grupo 2 – TÉCNICA VESTIBULAR – pacientes tratados com aparelho colado pela face vestibular dos dentes (técnica vestibular ou Ortodontia Vestibular).

A amostra se compôs de um total de 44 pacientes, divididos em dois grupos experimentais. O grupo 1, constituído por 19 pacientes com idade inicial média de 28,02 anos e desvio padrão de 11,69, com idade mínima de 14 anos e máxima de 58 anos e com idade final média de 31,07 e desvio padrão de 11,40, com tempo de tratamento médio de 3,05 anos e desvio padrão de 0,93, sendo 07 do gênero masculino e 12 do gênero feminino, e 10 pacientes com má oclusão de Classe I, e 9 com má oclusão de Classe II. O grupo 2, composto por 25 pacientes com idade inicial média de 22,22 anos e desvio padrão de 5,20, com idade mínima de 16 anos e máxima de 42 anos e com idade final média de 25,65 e desvio padrão de 5,01, com tempo de tratamento médio de 3,42 e desvio padrão de 1,70, sendo 6 do gênero masculino e 19 do gênero feminino, e 12 pacientes com má oclusão de Classe I, e 13 com Classe II.

Métodos

Os modelos de estudo referentes às fases inicial e final de cada paciente foram avaliados. Todas as medidas realizadas foram obtidas utilizando-se um paquímetro digital da marca STAINLESS HARDENED (Snauzer Professional Tools, 0-150 mm Digital Caliper), capaz de

imprimir às medidas realizadas numa precisão de até 0,01 mm. As variáveis estudadas foram: índice PAR e índice de LITTLE superior e inferior.

Análise Estatística

O erro intra examinador foi avaliado tomando-se novas medidas e calculando-se um novo índice PAR e de irregularidade de Little para os modelos iniciais e finais de ambos os grupos, selecionados aleatoriamente, perfazendo um total de 0 pares de modelos. A primeira e a segunda medição foram realizadas com intervalo de tempo de um mês. A fórmula proposta por DAHLBERG (1940)¹⁰, ($Se^2 = \sum d^2/2n$) foi aplicada para estimar a ordem de grandeza dos erros casuais, enquanto os erros sistemáticos foram analisados pela aplicação do teste T dependente. Foi realizada a estatística descritiva (média, desvio padrão e número) para a amostra total e para os grupos separadamente, para o índice PAR e para o índice de irregularidade de Little, nas fases inicial (T1), final (T2), e as diferenças entre as fases inicial e final (T1-2), caracterizando a correção do tratamento. Realizou-se também a estatística descritiva com a amostra total para a idade inicial e para os tempos de tratamento.

Para avaliação da compatibilidade dos grupos 1 e 2 quanto à distribuição entre os gêneros, utilizou-se o teste Qui-Quadrado. E para avaliação da compatibilidade dos grupos quanto à severidade inicial da má oclusão (PAR T1), quantidade de apinhamento inicial (Little S T1 e Little I T1), idade inicial (Idade T1), idade final (idade T2) e tempo de tratamento (TTRAT), utilizou-se o teste t independente. Para comparação das variáveis nas fases estudadas e das alterações das mesmas entre os grupos 1 e 2 (intergrupos), utilizou-se o teste t independente. Todos os testes foram realizados com o programa STATISTICA, adotando-se um nível de significância de 5%.

3. RESULTADOS

Todas Com as comparações feitas, obteve-se os seguintes resultados:

Tabela 1. Resultados do erro casual (fórmula de Dahlberg)¹⁰ e do erro sistemático (teste t dependente).

Variável	1ª medição N=20		2ª medição N=20		Dahlberg	p
	Média	d.p.	Média	d.p.		
Índice PAR	9,86	9,78	10,23	9,96	0,67	0,072
Índice de Little superior	3,99	4,31	3,93	4,21	0,13	0,107
Índice de Little inferior	3,66	3,64	3,56	3,53	0,18	0,085

Tabela 2. Comparação intergrupos das idades inicial e final e do tempo de tratamento (teste t independente)

Variável (anos)	Grupo 1 – Lingual (N=19)		Grupo 2 – Vestibular (N=25)		p
	Média	d.p.	Média	d.p.	
Idade Inicial	28,02	11,69	22,22	5,20	0,032*
Idade Final	31,07	11,40	25,65	5,01	0,039*
Tempo de tratamento	3,05	0,93	3,42	1,70	0,393

* Estatisticamente significativa para $p < 0,05$.

Tabela 3. Comparação intergrupos da distribuição entre os gêneros (qui-quadrado)

Grupo	Gênero		Total
	Masculino	Feminino	
Grupo 1 Lingual	7	12	19
Grupo 2 Vestibular	6	19	25
Total	13	21	44
X ² =0,85			GL=1
P=0,355			

Tabela 4. Comparação intergrupos do tipo de má oclusão (qui-quadrado)

Grupo	Má ocl.		Total
	Classe I	Classe II	
Grupo 1 Lingual	10	9	19
Grupo 2 Vestibular	12	13	25
Total	22	22	44
X ² =0,09			GL=1
P=0,760			

Tabela 5. Comparação intergrupos do índice de Little superior e inferior ao início e ao final do tratamento (teste t independente).

Variável (anos)	Grupo 1 – Lingual (N=19)		Grupo 2 – Vestibular (N=25)		p
	Média	d.p.	Média	d.p.	
Little Sup T1	6,42	4,16	6,62	3,54	0,865
Little Sup T2	1,37	0,86	2,87	1,82	0,001*
Little Inf T1	4,87	3,65	5,11	3,03	0,810
Little Inf T2	1,05	0,71	2,21	1,21	0,000*

* Estatisticamente significativa para $p < 0,05$.

Tabela 6. Comparação intergrupos do índice PAR ao início e ao final do tratamento (teste não paramétrico de Mann Whitney).

Variável (anos)	Grupo 1 – Lingual (N=19)		Grupo 2 – Vestibular (N=25)		p
	Média	d.p.	Média	d.p.	
PAR T1	18,00	7,57	13,76	7,53	0,092
PAR T2	2,68	4,28	5,52	3,42	0,002*

* Estatisticamente significativa para $p < 0,05$.

4. DISCUSSÃO

Todas as medições foram realizadas nos modelos de estudo das duas fases estudadas para cada paciente com um auxílio de um paquímetro com precisão de até 0,01mm. Cada uma das medidas necessárias para o cálculo do índice PAR foi então multiplicada por seu peso, e subsequentemente somadas, obtendo-se assim o valor do índice PAR, de acordo com a convenção e norma estabelecida na publicação original deste índice¹¹. Para a avaliação do erro intra-examinador, novas aferições foram feitas das variáveis estudadas (índice PAR e índice de irregularidade de Little) foram realizadas nos modelos de estudo de 10 pacientes selecionados aleatoriamente da amostra total, perfazendo um total de 20 pares de modelos, medidos 1 mês após a realização da primeira aferição. Os resultados das duas aferições foram então submetidos à fórmula proposta por (DAHLBERG, 1940)¹⁰, para obtenção dos erros casuais. Para obtenção dos erros sistemáticos, procedeu-se a aplicação do teste t dependente. Algum grau de julgamento e subjetividade pode ocorrer por parte do examinador durante a medição dos modelos e aplicação dos índices oclusais¹¹, o que ressalta a importância da análise do erro metodológico no caso de medições em modelos de gesso.

Os resultados demonstraram que tanto nos erros sistemáticos, quanto nos erros casuais não tiveram significância, foram aceitáveis (Tabela 1). O maior erro casual se deu na medida PAR, com valor de 0,67. A ausência de erros sistemáticos significantes e o reduzido valor dos erros casuais observados neste estudo podem decorrer tanto da padronização quanto da precisão das aferições, e também pela simplicidade e objetividade da aplicação do índice PAR aos modelos de estudo, tornando este índice bastante confiável e reproduzível, dando assim uma confiabilidade íntegra a este estudo.

Como o objetivo principal deste estudo foi a avaliação dos resultados oclusais de casos tratados com ortodontia lingual e vestibular, realizou-se a seleção da amostra basicamente em cima da amostra da técnica lingual, pela dificuldade de angariar casos tratados,

finalizados com esta técnica. Segundo Prieto (2006)⁹ no Brasil, a Ortodontia Lingual começou a ser aplicada em meados da década de 1980 e no início do ano 2000 foi fundada a Associação Brasileira de Ortodontia Lingual. A Ortodontia Lingual continuou se aperfeiçoando. A técnica atualmente utilizada foi desenvolvida por técnicos da NASA, e já existem inclusive bráquetes menores e arredondados, para facilitar a adaptação do paciente e aumentar o conforto. A ortodontia lingual é uma opção estética na busca pela excelência dos sorrisos, que cresce cada vez mais na Europa, Japão e Coreia, sendo ainda novidade aqui no Brasil. Por aqui, pouquíssimos profissionais têm a qualificação necessária para atuarem neste nível. Então tínhamos 19 pacientes tratados com má oclusão de classe I e II de Angle e a partir daí fizemos toda a pesquisa. Para eliminar o maior número possível de fatores que poderiam influenciar os resultados, a avaliação da finalização ortodôntica, fez-se necessária a padronização das características ao início e ao final do tratamento ortodôntico. Portanto, padronizou-se o tipo de má oclusão preconizado na Classificação de Angle, tanto quanto ao tipo como quanto à severidade. Desta forma, os resultados dos tratamentos ortodônticos puderam ser avaliados com maior confiabilidade e possibilitou-se a comparação entre a finalização dos casos tratados com ortodontia vestibular e lingual, compatibilizados quanto à situação inicial.

Portanto, um dos critérios básicos da seleção da amostra foi que os pacientes apresentassem inicialmente a mesma má oclusão dos pacientes da amostra de lingual, ou seja, má oclusão de Classe I ou II. Outro critério de seleção da amostra foi que todos os pacientes tivessem sido tratados com a mecânica ortodôntica fixa, podendo ser de qualquer tipo de braquetes desde que seja por vestibular do grupo 2 e por lingual do grupo 1, nos dois arcos (superior e inferior). Foram excluídos os casos que por ventura não tinha uma boa visibilidade dos modelos de gesso inicial e final. Deste modo, eliminando o fator severidade inicial da má oclusão como possível influência na finalização do tratamento. Para comprovar esta característica da amostra, realizou-se um teste t entre os dois grupos estudados, para o índice PAR inicial e final, onde no PAR T1 não houve significância e no PAR T2 houve significância, comprovando esta característica, para o índice de irregularidade de Little tanto no superior como no inferior, não teve significância no início do tratamento, mas ao final do tratamento houve significância, (Tabela 4), provando, então, a compatibilidade da severidade da má oclusão inicial e da quantidade de apinhamento anteroinferior entre os grupos estudados.

A presença de todos os dentes permanentes até os primeiros molares já irrompidos e a ausência de dentes supranumerários e agenesias constituíram critérios de

seleção da amostra, visto que a ausência de dentes permanentes, a presença de supranumerários e algumas anomalias relacionadas à forma dos dentes podem interferir no desenvolvimento normal da oclusão, produzindo más oclusões que requerem correção com uma mecânica ortodôntica diferenciada, aumentando o grau de complexidade e dificuldade do tratamento ortodôntico.

Quanto ao gênero, os grupos apresentam sem significância, um número relativamente maior de pacientes do gênero feminino no grupo vestibular que o outro grupo lingual (06 masculino e 19 pacientes do gênero feminino no grupo 1), o teste Qui-Quadrado realizado demonstrou que esta diferença na distribuição dos gêneros entre os grupos não foi significativa estatisticamente (Tabela 4). Esta distribuição semelhante dos gêneros nos dois grupos possibilitou a comparação dos mesmos de forma que esta variável não influísse nos resultados, mas relacionados a colaboração ou cooperação ao tratamento e relações com a vaidade das mulheres, deste modo o vestibular tinha mais condições de uma melhor finalização. Há certa unanimidade na literatura em relação à importância da cooperação e motivação dos pacientes em tratamento com o resultado final. Para o tempo de tratamento, a compatibilidade entre os grupos era provável, pois os mesmos apresentavam a mesma severidade inicial da má oclusão. Desta forma, excluiu-se o fator tempo de tratamento em possível influência sobre os resultados deste estudo, quando realizada a comparação intergrupos.

O índice PAR é um índice reconhecido e aceito internacionalmente como forma de registro das características oclusais e foi elaborado especificamente para prover um meio de se acessar mais objetivamente o sucesso dos tratamentos ortodônticos. Porém estes resultados relacionados à correção durante o tratamento neste estudo parecem ser melhores do que muitos estudos também publicados na literatura, comprovando então a qualidade do tratamento ortodôntico dos casos aqui estudados. A divergência dos resultados pode se dever ao fato de que os pacientes do grupo 1 (lingual), foram tratados pelo mesmo especialista, e no grupo 2 (vestibular) o tratamento foi realizado por vários estudantes de pós-graduação. Comparação intergrupos da idade inicial e final e do tempo de tratamento (teste t independente).

A amostra foi dividida em dois grupos: grupo 1, lingual e grupo 2, vestibular, para comparação da idade média inicial e final e do tempo médio de tratamento entre os dois grupos e observou-se que a idade média inicial do grupo 1, foi de 28,02 e desvio padrão de 11,69 enquanto do grupo 2 a idade média inicial foi de 22,22 e desvio padrão de 5,20, mostrando significante, ou seja, que houve significância na idade inicial, onde o grupo 2 (vestibular) provou-se ter começado o tratamento com

menos idade do que o grupo 1 (lingual). Em relação a idade média final também mostrou-se significativa os resultados, onde o grupo 1 terminou o tratamento com idade média de 31,07 e desvio padrão de 11,40 e no grupo 2 com idade média final de 25,65 e desvio padrão de 5,01 mostrando que o grupo 2 terminou o tratamento com menos idade que o grupo 1. Com relação ao tempo de tratamento entre os grupos foi compatível, ou seja, não teve significância, mostrando que os grupos obtiveram praticamente quase o mesmo tempo de tratamento, no grupo 1 (lingual) a média do tempo de tratamento foi de 3,05 e desvio padrão de 0,93, enquanto que no grupo 2 o tempo de tratamento médio foi de 3,42 e desvio padrão de 1,70, mostrando que em relação ao tempo de tratamento não houve diferença estatisticamente significativa.

Comparação intergrupos da distribuição entre os gêneros e do tipo de má oclusão (qui-quadrado): Na comparação intergrupos da distribuição entre os gêneros, o grupo 1 tinha 07 masculino e 12 feminino, totalizando 19 pacientes já no grupo 2, tinha 6 masculino e 19 feminino, totalizando 25 pacientes, apesar de uma certa diferença no grupo 2 de 6 masculino para 19 feminino, não houve significância na distribuição dos gêneros pois o grupo 2 era em maior número. Então podemos dizer que os grupos eram compatíveis estatisticamente em relação a distribuição entre os gêneros. Em relação ao tipo de má oclusão, no grupo 1, tinha 10 com Classe I e 09 com Classe II e no grupo 2, 12 com Classe I e 13 Classe II, não sendo estatisticamente significante, portanto os grupos são compatíveis em relação ao tipo de má oclusão.

Na comparação intergrupos do índice de Little superior e inferior ao início e ao final do tratamento, a melhor finalização dos casos tratados no grupo 1 do que no grupo 2, melhor alinhamento dentário tanto no arco superior como no arco inferior, devido a todos estes fatores já relatados neste trabalho.

Comparação intergrupos do índice PAR ao início e ao final do tratamento, (PAR T2-1 / Mann Whitney): Com o índice PAR conseguimos proporcionar uma avaliação fidedigna da situação oclusal e dos resultados do tratamento ortodôntico, já que o índice PAR é o resultado da soma de escores a diferentes características oclusais. O índice PAR apresentou uma correlação significativa do seu valor inicial (PAR T1), com a correção do tratamento (PAR T1-2). Interpretando estes resultados, pode-se dizer que com relação à finalização do tratamento, o índice PAR final (PAR T2) se correlacionou significativamente com as alterações ocorridas entre as fases T1-2, porém com coeficientes de valor negativo, demonstrando que os grupos não foram compatíveis ao final do tratamento. Talvez fosse esperado encontrar que, os casos tratados com ortodontia vestibular terminassem melhor do que os casos tratados

com ortodontia lingual. Entretanto, esta relação não foi estabelecida pelos resultados do presente estudo.

Esta melhor finalização dos casos tratados com ortodontia lingual, que se confirmou neste trabalho, pode ter sido também pela forma que é feita a colagem dos braquetes pela técnica indireta que possibilita um melhor posicionamento dos braquetes, possibilitando um melhor encerramento ou finalização do tratamento, complementam Pato *et al.* (2002)¹², que o posicionamento do aparelho lingual é realizado primeiro no modelo de trabalho para depois ser transferido para a boca do indivíduo. Para Amaral (2009)³ a colagem indireta é um dos instrumentos empregados mais eficazes no processo de colocação dos bráquetes, tanto na face vestibular quanto na fase lingual. A Ortodontia Lingual surgiu na década de 70, devido a crescente procura de tratamentos por pacientes adultos, os quais desejariam realizar o mesmo de uma maneira mais discreta e que não viesse comprometer de certa forma sua estética facial, levando então o canadense Dr. Craven Kurz, residente nos USA a desenvolver a técnica. Concomitantemente o Dr. Kinja Fujita procurou desenvolver a mesma técnica para responder a necessidades de pacientes praticantes de esportes, com intuito de prevenir acidentes em caso de possíveis impactos dos braquetes nos lábios ou bochechas. Ainda existe uma grande polêmica entre profissionais praticantes da ortodontia lingual e vestibular, neste trabalho revela estudiosos simpatizantes da Ortodontia Lingual, cabendo por tanto, discutirmos somente polêmicas existentes entre eles. Pato (2002)¹² citou que a Ortodontia Lingual é indicada para pacientes adultos que desejam realizar um tratamento ortodôntico de maneira mais discreta, que não comprometa sua vida social ou profissional. (ECHARRI, 2006^a)¹³ ressaltou também que a Ortodontia Lingual não é uma técnica somente para quem tem exigências estéticas, mas é de grande importância para praticantes de esporte, protegendo-os de cortes nos tecidos moles em caso de possíveis impactos contra os braquetes.

Ponderou Echarri (2006)¹³ que a Ortodontia Lingual é contra indicada para pacientes com baixo nível de tolerância, presença de coroas múltiplas, pontes, grandes restaurações, discrepância dento-alveolar, pacientes com anquilose ou outras injúrias. A técnica lingual responde a todos os tipos de tratamento que venham a se unir com o tratamento ortodôntico, sejam eles periodontais, cirúrgicos, protéticos ou mesmo aqueles relacionados às disfunções das articulações têmporo-mandibulares⁴. Echarri (2003)¹⁴ concorda, porém resalta que em casos cirúrgicos deve-se avaliar com o cirurgião a possibilidade de ter que colocar braquetes labiais visando uma fixação pós-cirúrgica. Um fato de relevância é o alto custo ao consumidor¹⁵, podendo se justificar devido a necessidade de colagem indireta e

consequentemente uma fase laboratorial¹⁶.

Gimenez (2010)¹⁷ citou que a língua produz o efeito da auto-limpeza, e ainda os braquetes colocado por lingual acumula menos placa em relação aos colocados pela face vestibular, e para Caniklioglu e Öztürku (2005)¹⁸ as questões relacionada com a higiene não foram tão afetadas. Além disso os pacientes e familiares acompanham a evolução do tratamento devido a preservação da face vestibular dos dentes, pois os braquetes são colocado por lingual¹⁵.

Alguns autores como; Gandini (2004)¹⁹, Selaimen *et al.* (2003)¹⁵ citaram várias técnicas de colagem indireta nas quais temos inúmeras vantagens e desvantagens. Neste caso o profissional poderá optar pela técnica que melhor se adapta tendo melhor habilidade e que esteja acessível em seu local de trabalho. A técnica lingual é, na concepção dos especialistas, mais fácil de ser executada em indivíduos com má oclusão de Classe I e Classe II, com sobremordida profunda e associada ou não a apinhamento dentário, muito embora podendo ser utilizada para tratar todos os tipos de más oclusões². As vantagens da técnica lingual segundo Echarri (2001)⁶ são: aceitação estética dos dentes e lábios; movimentos de expansão e intrusão são favorecidos; desocclusão dos pré-molares e molares contribuem para seus movimentos; aumenta o prestígio profissional; protege o esmalte por vestibular; protege os lábios em caso de acidente ou prática de esportes de risco. Ainda para Echarri (2001)⁶ uma das principais vantagens do aparelho lingual é devido ao fato das peças se localizarem mais próximas do centro de rotação do dente. Com isso, é possível conseguir movimentos com uso de menor força e diminuir o tempo de tratamento. Para Gandini Jr. e Gandini (2008)², Marigo (2004)²⁰, Pietro (2006)⁹, as maiores vantagens são: tratamento mais estético devido a não visibilidade do tratamento e maior eficiência nos casos de sobremordida profunda devido à abertura imediata da mordida, indivíduo desfruta da melhora progressiva do tratamento; obtenção direta de todos os dentes durante o tratamento sem os acessórios metálicos por vestibular; não se faz ataque ácido por vestibular; apresenta total confiabilidade em eventos sociais; montagem do aparelho permite uma abertura da sobremordida vertical.

Este resultado pode ter sido influenciado também pelo fato dos pacientes tratados com a técnica lingual ter sido tratados por um profissional com alta experiência nesta técnica enquanto que os pacientes que foram tratados com ortodontia vestibular foram tratados por alunos de pós graduação em ortodontia.

5. CONCLUSÃO

Os casos tratados com ortodontia lingual mostraram um melhor resultado oclusal e um melhor alinhamento dos dentes anteriores superiores e inferiores do que os

casos tratados com ortodontia vestibular.

REFERÊNCIAS

- [1] Monini AC. *et al.* Diferenças biomecânicas entre a técnica lingual e a labial. **R Dental Press Ortop Facial** Maringá, v. 13, n. 1, p. 92-100, jan./fev., 2008.
- [2] Gandini Jr. LG. *et al.* Estética no tratamento ortodôntico do início a contenção. **Ortodontia SPO** v. 41, n. 1, p. 45-64, 2008.
- [3] Amaral R. **Ortodontia lingual: uma solução estética para o tratamento de adultos.** Disponível em: <<http://www.aoa.org.br/download/down03.pdf>>. Acesso em: 06.julho.2010.
- [4] Fillion D. Orthodontie linguale: reflexions cliniques. **Dev D' Orthop Dento Fac** v. 24, n.4, p. 475-98, 1990.
- [5] Capellozza Filho L. *et al.* Tratamento ortodôntico em adultos: uma abordagem direcionada. **R Dental Press Ortop Facial**, v. 6, n. 5, p. 63-80, set./out. 2001.
- [6] Echarri P. Ortodontia estética invisible em adultos. **Ortodontia Clínica** v. 4, n. 3, p. 134-5, 2001.
- [7] Sada-Garralda V. Enfoque ortodôntico en el tratamiento multidisciplinario de individuos adultos. Su aplicación mediante la técnica lingual. **RCOE** v. 10, n. 1, p. 87-99, 2005.
- [8] Firminiano PA Aparelho Fixo Lingual (3 páginas 25 ref.0 f.) Espelho Clínico / APCD - Ano: 2006 Cod. B40 . 10 . 56 - 6 2006 - 2 B Rev. Lite.
- [9] Pietro MGL. Ortodontia lingual: retrospectiva de uma técnica e apresentação de caso clínico. **J Bras Ortodont Ortop Facial** v. 11, n. 64, p. 348-354, 2006.
- [10] Dahlberg G. **Statistical methods for medical and biological students.** New York, Interscience Publications, 1940
- [11] Tang EL, Wei SH. Recording and measuring malocclusion: a review of the literature. **Am J Orthod Dentofacial Orthop**, v.103, n.4, p.344-51, Apr. 1993.
- [12] Pato JMS *et al.* Mordida profunda e aparelho lingual: união perfeita. **Rev Clinica de Ortodontia Dental Press** v. 1, n. 3, p. 55-59, jun./jul, 2002.
- [13] **(ECHARRI, 2006^a)¹³**
- [14] Echarri P. **Ortodontia lingual: técnica completa passo a passo.** 1a.ed. Barcelona: Nexus Ediciones, 2003. p. 113-141.
- [15] Selaimen CP, Martins LP, Martins RP. Tratamento ortodôntico para adultos com aparelho lingual. **R Clin Ortop Dent Press**, Maringá, v. 2, n. 4, p. 45-51, 2003.
- [16] Gandini Junior LG, Gandini MREAS. Técnica lingual: uma perspectiva para tratamentos estéticos. **R Dental Press Ortop Facial** v. 7, n.5, p. 91-105, 2002.
- [17] Gimenez CMM. *et al.* Avaliação das alterações cefalométricas observadas durante o tratamento ortodôntico lingual: estudo prospectivo. **Ortho Sci Orthod Sci Pract** v. 3, n. 12, p. 310-14, 2010.
- [18] Caniklioglu C, Ozturk Y. Patient Discomfort: A Comparison between lingual and labial fixed appliances. **Angle Orthodontist** v. 75, n.1, p. 86-91, 2005.
- [19] **Gandini (2004)²⁰**
- [20] Marigo M. Entrevista. **R Dental Press Ortop Facial** Maringá, v. 9, n. 3, p. 11-14, maio/jun., 2004.
- [21] Richmond S. *et al.* The development of the PAR Index (Peer Assessment Rating): reliability and validity. **Eur J Orthod**, v.14, n.2, p.125-39, Apr.1992

