FACULDADE SETE LAGOAS

KAMILLA DE CARLI PICARELLI

ORTODONTIA LINGUAL: REVISÃO DE LITERATURA

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2018

KAMILLA DE CARLI PICARELLI

ORTODONTIA LINGUAL: REVISÃO DE LITERATURA

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Lato Sensu* da Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Prof. José Arnaldo Sousa Pires

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO

2018

Picarelli, Kamilla De Carli.
Ortodontia Lingual: revisão de Literatura/Kamilla De Carli Picarelli. – de 2018.
28 f.

Orientador: Prof. José Arnaldo Sousa Pires.
Monografia (Especialização) – FACSETE, 2018.

1. Ortodontia Estética. 2. Bráquetes Linguais
I. Título
II. José Arnaldo Sousa Pires.

FACULDADE SETE LAGOAS

Monografia intitulada ***''Ortodontia Lingual: revisão de literatura''*** de autoria da Aluna Kamilla De Carli Picarelli aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Prof. José Arnaldo Sousa Pires - Orientador

_____

Profa: Maíra Ferreira Bóbbo – Banca examinadora

_____

Profa: Luciana Velludo Bernardes Pires – Banca examinadora

São José do Rio Preto, 28 de março de 2018.

Dedico esta, bem como todas as minhas demais conquistas, aos meus amados pais Ângelo de Carli e Estelia Alves de Carli, que tanto me apoiaram e me incentivaram no meu crescimento profissional, ao meu esposo Douglas Picarelli, que de forma especial e carinhosa me deu força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldades. E a Deus que foi meu principal orientador.

AGRADECIMENTOS

Agradecer é admitir que houve um minuto em que se precisou de alguém. Agradecer é reconhecer que o homem jamais poderá lograr para si o dom de ser auto-suficiente. Minha terna gratidão a todos aqueles que colaboraram para que este sonho pudesse ser concretizado.

Agradeço ao meu esposo Douglas Picarelli que compreendeu minha ausência pelo tempo dedicado aos estudos, aos meus pais, Ângelo de Carli e Estelia Alves de Carli, a minha irmã Angelia de Carli e ao meu maior e melhor presente, meu sobrinho Caio.

A todos os professores que compartilharam todo conhecimento e ensinamentos. Á todos os meus amigos da Pós-Graduação, que com certeza plantaram um pedaço de si em meu coração, especialmente as minhas amigas Thaís e Lara. Obrigada pela amizade, pela paciência, pelo sorriso, pelo abraço, pela mão que sempre se estendia quando eu precisava. Esta caminhada não seria a mesma sem vocês. E a cada um de forma especial contribuiu para minha formação profissional acadêmica. Por tudo o que me ajudou a ser, a vocês, o meu simples, mas eterno obrigado.

‘’ Tu te tornas eternamente responsável por aquilo que cativas. ’’

(Antoine de Saint-Exupéry - O Pequeno Princípe).

RESUMO

A Ortodontia Lingual desenvolveu-se inicialmente nos Estados Unidos e no Japão, e hoje ela já é realidade em todo o mundo, inclusive no Brasil. Ortodontia lingual é uma forma de tratamento ortodôntico que se destaca pela sua característica estética, onde os bráquetes são colocados atrás dos dentes, em contato com a língua, esse tipo de tratamento traz vantagens e desvantagens. Recentemente o número de pacientes que deseja um tratamento ortodôntico estético aumentou, muitas empresas avançaram em pesquisas e desenvolveram diversos sistemas e tipos de braquetes. A técnica lingual requer vasto conhecimento da ortodontia incluindo habilidades específicas da técnica. Este trabalho tem como objetivo realizar uma revisão de literatura sobre a Ortodontia Lingual.

Palavras chaves: Ortodontia Estética; Técnica Lingual; Braquetes Linguais.

ABSTRACT

The Lingual Orthodontics was first developed in the United States and in Japan, and nowadays it is a reality throughout the world, including in Brazil. Lingual orthodontics is a form of orthodontic treatment that stands out by its aesthetic feature, where the brackets are placed behind the teeth in contact with the tongue. This kind of treatment has advantages and disadvantages. Recently the number of patients who in need of orthodontic treatment has increased a lot, many companies have advanced in research and developed various systems and types of brackets. The lingual technique requires extensive knowledge of Orthodontics including specific technical skills. The aim of this work is to carry out a review of literature on the Lingual Orthodontics.

Key-words: Aesthetic Orthodontics; Lingual Technique; Lingual Brackets.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....09
2. PROPOSIÇÃO.....11
3. REVISÃO DE LITERATURA.....12
4. DISCUSSÃO.....22
5. CONCLUSÃO.....25
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....26

1. INTRODUÇÃO

A ênfase na saúde e na estética tem aumentado consideravelmente nos últimos anos e a atenção com a aparência vêm se tornando fundamental para o bem estar pessoal e até mesmo para o sucesso profissional (ETO, 2008). A população adulta se faz cada vez mais presente nos consultórios de Ortodontia, representando aproximadamente 50 a 55% dos pacientes tratados (ECHARRI, 2003).

A Ortodontia Lingual surgiu como uma alternativa estética de tratamento ortodôntico para aquelas pessoas que não querem utilizar os aparelhos fixos convencionais e que comprometem a estética. A Ortodontia Lingual originou-se em 1975 com o Dr. Craven Kurz nos Estados Unidos, sua motivação foi à procura de uma de suas pacientes por um tratamento ortodôntico que não comprometesse sua estética e carreira de modelo fotográfica da revista Playboy. Dr. Kurz improvisou, e colou os bráquetes convencionais na face lingual. E este mais tarde teve apoio de uma das maiores empresas de bráquetes dos Estados Unidos, a ‘’Ormco’’. E no Japão Dr. Kinya Fujita, começou a se atentar as necessidades de pacientes praticantes de artes marciais, que com o aparelho lingual poderiam evitar traumas, foi o primeiro a publicar um artigo descrevendo a formas dos arcos utilizados na técnica lingual (CREPALDI *et al*., 2011; ETO, 2008). Os primeiros protótipos eram baseados em modificações dos bráquetes tradicionais colados pela face vestibular dos dentes. Desde então o aparelho lingual foi desenvolvido e modificado por várias companhias até chegar aos modelos atuais. No Brasil, a técnica lingual foi apresentada em novembro de 1984, em Curitiba (PIETRO, 2006).

Apesar do grande entusiasmo inicial logo a técnica caiu em desuso, devido a falta de treinamento dos profissionais, sistemas de laboratório mal desenvolvidos, e a indisponibilidade de arcos pré-formados (MORO, 2012).

A técnica lingual voltou a se destacar pela sua particularidade de oferecer uma opção de tratamento estético, pois os bráquetes ficam colados na superfície lingual dos dentes e os lábios não ficam protuberantes durante a correção das más-oclusões. Apesar da grande vantagem estética, essa técnica também traz desvantagens (ARAÚJO, 2009).

A obtenção de bons resultados com a técnica lingual, assim como a técnica vestibular, depende de diagnóstico e plano de tratamento adequado para cada caso, devendo existir uma abordagem diferenciada para seleção do caso a ser tratado.

Para tanto, a etapa laboratorial com a colagem indireta dos braquetes e tubos se faz necessária e deve ser realizada da forma mais precisa possível para se obter sucesso no tratamento. Em função da importância do posicionamento dos braquetes e da necessidade de colagem indireta, pela dificuldade de trabalho e visualização das faces linguais, várias técnicas de montagem do aparelho foram desenvolvidas (GALVÃO, 2006).

A falta de treinamento e de conhecimento científico do aparelho lingual prejudicou o desenvolvimento da técnica fazendo com que, ainda hoje, pouca informação consistente seja encontrada na literatura (MONINI, 2008). O objetivo deste trabalho é suprir os conhecimentos básicos da técnica como indicação, contra-indicação, vantagens, desvantagens e esclarecer as principais técnicas da fase laboratorial de colagem indireta.

2. PROPOSIÇÃO

A proposta deste trabalho é apresentar através de uma revisão de literatura conceitos de Ortodontia Lingual como suas principais indicações, contra-indicações, suas vantagens, desvantagens e principais técnicas da fase laboratorial de colagem indireta dos bráquetes.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Fillion (1990) relatou que atualmente o número de pessoas adultas que deseja tratamento ortodôntico aumentou, mas, estes não estão satisfeitos com o tratamento convencional, pois mesmo quando se utilizam bráquetes de porcelana ou derivados do plástico os fios continuam à mostra e a estética fica prejudicada. A opção mais estética de tratamento ortodôntico é a técnica lingual.

Poon; Taverne (1998) afirmaram que a técnica lingual apresenta diversos aspectos positivos como: os aparelhos não precisam ser removidos em situação social especial, redução dos efeitos indesejáveis, movimento de corpo mais previsíveis e as quebras e descolagens são semelhante aos bráquetes vestibulares.

Capelozza Filho *et al.* (2001) relataram que a procura de indivíduos adultos para tratamento ortodôntico é cada vez maior, devido à grandes modernizações de aparelhos. A ortodontia lingual é uma das exigências estéticas entre os adultos que tem uma vida social, afetiva e profissional ativa até a senilidade. A aparência antiestética dos aparelhos e o tempo prolongado de tratamento são os principais fatores desmotivadores pelos indivíduos adultos para o tratamento ortodôntico.

Echarri (2001) analisou em seus estudos a descrição de materiais e instrumentais normalmente utilizados no tratamento ortodôntico lingual. Citou em seu estudo as vantagens da técnica lingual: aceitação estética dos dentes e lábios; 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 e protege os lábios em caso de acidentes ou prática de esportes de risco. É fundamental que o Ortodontista conheça bem as manobras clínicas para utilizar de forma correta, oferecendo o máximo de conforto ao paciente.

Lemoine (2001) certificou que a ortodontia lingual está revolucionando o mundo da Odontologia e a cada dia vem sendo mais usado. O resultado do tratamento é comparável ao sistema convencional, somados de alguns benefícios. Depois de vários anos, muitos casos foram tratados e resolvidos com sucesso apesar da resistência ao mercado inovador que reúne a tecnologia avançada. A vantagem estética é a primeira opção para adultos e jovens que se recusam a usar braquetes visíveis, e também todos que não desejam prejudicar sua estética durante o tratamento.

Pato *et al.* (2002) referiram que a maioria dos pacientes adultos pretende realizar tratamento ortodôntico discreto e que não comprometa a sua vida social ou profissional. Vários modelos de bráquetes linguais vêm sendo usados e aprimorados, para maior conforto ao paciente e eficiência mecânica. O bráquetes linguais superiores anteriores da Ormco possuem um plano de mordida desenvolvido para levantar a mordida em casos de sobremordida profunda, casos que parecem ser os mais indicados para o tratamento lingual.

Gandini Jr. e Gandini (2002) relataram que a Ortodontia Lingual destaca-se pela estética e também pelas suas dificuldades de acesso à superfície lingual e posição de trabalho desgastante que exigem dos profissionais, um alto grau de conhecimento da técnica e de suas limitações. As maiores vantagens que o aparelho lingual apresenta é: o paciente desfruta da melhora progressiva do tratamento; obtenção direta de todos os dentes durante o tratamento; sem ataque ácido por vestibular e sem resina residual no final do tratamento; o indivíduo apresenta total confiabilidade em eventos sociais e abertura da sobremordida vertical. Como desvantagens da técnica apresenta a necessidade de colagem indireta com uma fase prévia de laboratório; menor distância interbráquetes; maior tempo de cadeira em cada sessão; a dicção, deglutição e mastigação são comprometidas no início do tratamento.

Echarri (2003) descreve casos indicados para tratar com a técnica lingual como: casos com apinhamentos leves na região anterior e com mordida profunda anterior; superfícies linguais grandes e uniformes e sem restaurações ou coroas; bom estado gengival; paciente colaborador; paciente classe I esquelética; paciente mesofacial e braquifacial moderado e também descreve casos contra indicados: paciente dolicofacial; casos que necessitem de máxima ancoragem; superfícies linguais curtas e fraturadas; presenças de coroas e restaurações múltiplas e paciente pouco colaborador.

Selaimen; Martins; Martins (2003) ressaltaram que se faz necessário um bom diagnóstico e plano de tratamento para qualquer tipo de intervenção ortodôntica. O público da técnica lingual é específico e exigente. A técnica lingual tem maior custo do que o aparelho convencional, por conta da tecnologia e personalização envolvida no método.

Marigo (2004) fundou a Associação Brasileira de Ortodontia Lingual (ABOL), onde promove cursos com profissionais reconhecidos, visando agregar os

especialistas praticantes desta técnica e manter a qualidade da Ortodontia Lingual no Brasil. A melhor indicação é realmente ao paciente adulto que não aceita o desconforto visual metálico dos bráquetes. Como toda técnica podemos ter contra-indicações ou limitações de resultado como nos casos de mordida aberta, casos de extrações, crianças e reações de hipersensibilidade ao metal e desvantagens como o desconforto da adaptação, o custo e as dificuldades técnicas. É preciso ter uma atenção especial quanto à ancoragem no uso do aparelho lingual devido à facilidade de movimentação dentária pelo fato das peças se localizarem mais próximas do centro de rotação do dente.

Sada-Garralda (2005) esclareceu que a ortodontia lingual é uma boa opção para o tratamento de indivíduos adultos. 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 que se faça exame clínico, radiografias, modelo e fotos. É uma tecnologia em evolução e os últimos avanços em tecnologia, promete ser muito mais simples do que na atualidade.

Cal-neto *et al.* (2005) afirmaram que se não tiver um posicionamento preciso dos bráquetes bons resultados dificilmente serão obtidos, devido às dificuldades associadas à colagem de bráquetes ortodônticos e à dificuldade da técnica.

Galvão, Maltagliati e Bommarito (2006) esclareceram que para se alcançar sucesso na técnica lingual é fundamental que o especialista tenha total precisão no posicionamento dos bráquetes. A importância do procedimento de posicionamento dos bráquetes e a necessidade de colagem indireta levam ao desenvolvimento de várias técnicas de montagem. O primeiro passo para uma boa colagem indireta é uma moldagem precisa e a confecção de dois modelos de gesso, um para confecção do set-up e outro para a transferência dos bráquetes. Os autores descreveram a montagem de bráquetes linguais pelos sistemas CLASS system e MBP (Mushroom Bracket Positioning), que fazem uso de um set-up de diagnóstico construído em modelos articulados. No sistema CLASS system: o set-up é feito no modelo, com todas as características ideais de torque, angulação e posicionamento que se deseja nos dentes no final do tratamento. Os bráquetes são montados no modelo com aparelhos como Targ ou Slot-machine, que utilizam valores pré-determinados de torque e angulação. Um arco ideal com fio de aço 0.017” x 0.025” é confeccionado para que os bráquetes sejam presos nele com ligaduras elásticas.

Em seguida é colocada resina na base dos bráquetes e é feito o posicionamento no modelo de set-up. No MBP system, os modelos do set-up são colocados no posicionador, então é escolhido um arco que melhor se adapta ao contorno interno do modelo, então é feita a fixação desse arco no braço fixo do MBP. Os bráquetes são presos no arco com ligaduras elásticas. Então é colocada resina fotopolimerizável para fixação no modelo. A precisão da moldagem é muito importante, pois qualquer imperfeição na face lingual do modelo incorrerá em erro na montagem, prejudicando o encaixe da moldeira à superfície dentária. O período de moldagem e montagem dos bráquetes e colagem não devem ser superior a 15 dias, para não haver erros por distorções dos materiais, ou mesmo, por modificações na oclusão, como, uso de separadores, extrações, troca de restaurações, que devem ser realizados antes ou depois, já as raspagens e profilaxias devem ser efetuadas antes da moldagem, para evitar qualquer tipo de movimentação dentária.

Pietro (2006) afirmou que Ortodontia Lingual é indicada para os casos de protrusão, expansão e aumento da dimensão vertical, mas pode ser utilizada para quase todos os casos. O plano de mordida auxilia na abertura de mordida e redireciona as forças da oclusão para prevenir a descolagem dos braquetes. O autor cita algumas vantagens da técnica lingual, sendo elas: superfícies vestibulares dos dentes não são afetadas pela colagem, o tecido gengival não é afetado, o contorno facial é mais real, a posição das canaletas dos bráquetes linguais está situada mais perto do centro de resistência dos incisivos, as quebras ou descolagens são similares aos braquetes vestibulares, a incorporação de um plano de mordida nos braquetes dos incisivos e caninos permite a abertura imediata da oclusão e, como consequência, a correção rápida das mordidas profundas e das mordidas cruzadas anteriores, aumenta o prestígio do profissional e protege os lábios em caso de acidentes ou prática de esportes de risco.

Eto (2008) diz que em função da importância do posicionamento dos braquetes e da necessidade de colagem indireta, pela dificuldade de trabalho e visualização das faces linguais, várias técnicas de montagem do aparelho foram desenvolvidas. Class system (Customized Lingual Appliance Set-up Service): Consiste basicamente dos seguintes passos: obtenção de modelos e montagem em articulador; confecção de modelos set-up (simulador) do modelo e utiliza um fio guia (um arco ideal) se faz amarrilhos nos braquetes os posiciona nos dentes e polimeriza com resina. Resultando no sistema “Straight Wire” (arco reto)

personalizado para cada paciente. MBP (Mushroom Bracket Positioner): os bráquetes são posicionados em uma lâmina adaptada para o arco em forma de cogumelo. A partir desta lâmina os bráquetes são aderidos à superfície lingual dos dentes por meio de resina fotopolimerizável. Posteriormente sobre cada bráquete é posicionada uma moldeira individual que permitirá sua transferência para a boca do paciente. Targ Unit (Torque Angulation Reference Guide): Este foi um sistema desenvolvido pela Ormco, onde o aparelho TARG é utilizado para definir a posição exata do braquete no dente do modelo do paciente. Slot Machine: possui um eixo de rotação em sua bandeja onde se adapta o modelo e analisa o torque e a altura dos braquetes. Esse eixo tem o centro de rotação firmado na incisal do dente que esta trabalhando, não modificando a altura e torque da peça. As moldeiras de transferência dos bráquetes linguais para a boca através da colagem indireta podem ser com Moldeiras de Silicona, moldeiras termoplásticas e moldeiras de transferências Unitárias. A forma dos arcos se chama ‘’mushroom archwire’’ que quer dizer arco em forma de cogumelo. Essa forma serve para compensar a diferença de espessura vestíbulo-lingual entre o canino e o pré-molar. Os arcos são pré-formados com diferentes distâncias entre in-sets, e são em sua maioria de níquel de titânio ou TMA. A forma de realizar ligaduras, também são diferentes e específicas para a técnica; se utilizam ligaduras duplas (doubleovertie) e ligaduras de Scott.

Monini *et al*. (2008) verificaram as características biomecânicas que diferenciam a técnica lingual da convencional tais como, menor distância interbráquetes (transmissão mais intensa da força ao dente), a forma do arco e a diferença anatômica da superfície lingual. E relaram também que o efeito imediato produzido pelo aparelho lingual é a abertura da mordida que provoca rotação para baixo e para trás da mandíbula induzindo uma tendência à classe II. Na técnica lingual o controle de ancoragem é mais difícil de ser alcançado, porém tem maior facilidade na correção de mordida profunda, da mordida cruzada e verticalização de molares. As forças intrusivas aplicadas com a técnica lingual tendem a intruir os incisivos com menos inclinação vestibular que na técnica convencional, na técnica lingual á chance de maior reabsorção. A retração pela técnica lingual tende a girar os molares mesiovestibularmente e expandir o arco na área de pré-molares. O arco apresenta uma dobra próximo de 90° entre o canino e o primeiro pré-molar que pode

atuar como “stop”. A técnica lingual exige mais conhecimento sobre questões biomecânicas e habilidade do ortodontista.

Araújo *et al.* (2009) afirmaram que não há razão para se contraindicar o aparelho lingual para nenhum paciente. Os mesmos devem ser informados do potencial de restrição do conforto oral, articulação de palavras, dificuldades na alimentação e higiene oral independente do sistema de bráquetes a serem utilizados. Quanto menor o tamanho dos dispositivos linguais maior é o conforto e adaptação. Para diminuir as desvantagens podem ser tomadas medidas como: colocar aparelho em sessões diferentes para cada arco, usar dispositivos menores, cobrir os braquetes com ceras e instruções para o paciente falar devagar, ler em voz alta como treinamento e aceitar que alguns sons estarão alterados e ter boa higienização.

Vieira, Salla e Eto (2009) citaram as vantagens do sistema CLASS: clínico dispõe de um diagrama de arco ideal a partir do modelo de set up; o ortodontista pode ver de forma tridimensional a finalização do caso; há menores possibilidades de ocorrências de erros no posicionamento dos acessórios, uma vez que os mesmos são feitos em oclusão normal e menor tempo clinico. O Hiro system usa um set-up com o auxílio de uma máquina denominada Ray Set, cujo objetivo é facilitar a fase laboratorial, buscando aproximação do verdadeiro Straight-Wire. O sistema MBP os braquetes são posicionados em uma lâmina adaptada para o arco em forma de cogumelo. O sistema TARG foi desenvolvido pela ORMCO primeiramente são feitas linhas de referências nos modelos e posiciona-se o modelo relativo ao torque desejado, demarca a altura do acessório e determina a espessura da base de compósito sob a base dos acessórios e assim elimina a necessidade de dobras de primeira ordem. Quando todos os acessórios estiverem colados, está pronto para confeccionar a moldagem de transferência. No sistema Incognito Bracket System Wiechmann desenvolveu um sistema de bráquetes individualizados para cada caso e fabricados por um método computadorizado.

Pietro *et al*. (2009) realizaram um trabalho que apresentou alguns instrumentais específicos e indispensáveis para a clínica em Ortodontia Lingual, esclarecendo ao ortodontista que não se faz necessário um grande investimento para a aquisição dos instrumentais, uma vez que são poucos e de relativa simplicidade.

Kairalla *et al*. (2010) afirmou que a ortodontia lingual é uma técnica recente, ainda discutida por muitos ortodontistas e praticada por poucos. Eventualmente são colocados obstáculos ao tratamento lingual por profissionais que não a utilizam, alegando que o tratamento lingual é mais demorado, porém, não há trabalhos que comprovem esta diferença. A técnica lingual exige mais conhecimento sobre questões biomecânicas e demanda e muita habilidade do profissional que a executa. E uma desvantagem é a dificuldade na adaptação da fala por parte de alguns pacientes na fase inicial do tratamento, assim como escoriações que podem acontecer na língua, mas o problema de dicção e o desconforto para a língua já está praticamente superado pela diminuição do tamanho dos novos braquetes. Existe também a dificuldade técnica de visualização para a colagem dos braquetes, que requerem maior habilidade do profissional que o executa, contudo, para auxiliar podemos realizar a montagem do aparelho por meio da colagem indireta. E dentre as vantagens tem-se o fator estético, pois dentre todas as técnicas ortodônticas é a que possui a maior vantagem neste aspecto. A Ortodontia Lingual cresce rapidamente, as peças estão cada vez menores, alguns são autoligados que podem contribuir para a eficiência do tratamento ortodôntico lingual, o desenho dos braquetes e a forma de montagem, bem como a colagem, vêm proporcionando a facilitação da técnica e hoje é uma possibilidade bastante viável para o tratamento dos pacientes.

Pietro; Prieto; Ishikawa (2010) afirmaram que a Ortodontia Lingual é tão eficiente quanto a convencional. A comparação entre os sistemas de forças linguais e labiais comprovam similaridade entre ambos, evidencia a garantia de resultados satisfatórios e que venham preencher as expectativas dos pacientes e dos ortodontistas. O desenvolvimento da colagem indireta permitiu maior precisão no posicionamento dos bráquetes linguais, reduzindo o tempo clínico, apesar de requerer procedimentos extras de laboratório.

Gimenez (2011) evidenciou que a Ortodontia Lingual teve um significativo avanço técnico e tecnológico nos últimos anos, buscando maior eficiência e controle e a simplificação das etapas de montagem e manejo da ortodontia lingual. Os sistemas digitalizados garantem uma maior precisão, eficiência e excelência de resultados. À evolução das novas tecnologias em escaneamento de imagem e em programas digitais permitiu o advento de sistemas baseados em um setup digital ideal como referência para o posicionamento dos bráquetes, tem precisão

incomparável, pois elimina etapas laboratoriais e as possibilidades de erros nas mesmas. Sistema Orapix r: escaneamento dos modelos da má oclusão (sistema CAD/CAM) e captação da imagem pelo programa 3TXer, e construído um set-up numérico virtual ideal, ou o próprio ortodontia pode construir o seu próprio set-up. O jigs de transferências vão transferir os dados virtuais para os modelos reais e e feita a colagem indireta na boca do paciente. Incognito r: também é baseado em um setup e realizado de forma convencional, com grande controle de qualidade. O set-up é escaneado em um programa específico captura a imagem sobre o qual são delineados os acessórios. Esses bráquetes customizados são fabricados de liga metálica que contém ouro. Não há possibilidades de trabalhar com arcos retos, dobras são realizadas por robôs, tendo uma excelente precisão e são de difícil reprodução pelo ortodontista. Sistema Lingualjet r: representa um intermediário entre ambos os sistemas. Baseia de um set-up numérico virtual ideal e dispõe de acessórios de forma que permite a utilização de arcos retos para a mecânica ortodôntica. O diagnóstico é soberano em quaisquer sistemas, assim como um planejamento individualizado de acordo com as características e necessidades de cada caso, para que alcance a satisfação e a excelência de resultados.

Crepaldi *et al.* (2011) citaram mais duas técnicas de laboratório mais usadas. Orametris Suresmile: o sistema é baseado no scaneamento da boca do paciente que conciliado ao diagnóstico é enviado para a empresa que através de computadores faz um set-up digital do modelo adaptando os braquetes de qualquer prescrição aos acidentes anatômicos dos dentes. São enviados junto às peças e a moldeira de transferência uma série de arcos específicos para o tratamento. Class System Modificado: é feito um set-up do modelo inicial, e a partir dele é construído um arco ideal de finalização. Seguinte cola-se os braquetes e tubos ao arco ideal e amarrados com “alastik” (elos de borracha) para posterior colagem ao modelo da oclusão normal. Obtendo-se então o modelo final com todos os acessórios em posição e prontos para confecção da moldagem de transferência, que em seguida será segmentada dente a dente para sua colagem individual.

Kairalla *et al.* (2011) relataram que ainda muitos trabalhos de pesquisa precisam ser feitos para melhorar a parte clínica e laboratorial. Os bráquetes evoluíram, as empresas se preocuparam com o conforto do paciente e em facilitar o trabalho do profissional, fazendo surgir muitos desenhos de bráquetes no mercado ortodôntico. Alguns braquetes passaram a ter aletas para a fixação do arco de forma

a minimizar o atrito das ligaduras elásticas e dos amarilhos de aço. Esses permitem um maior deslize do fio e facilitam o contato e a manutenção deste com o bráquete por meio da aleta ou clip de fechamento, contribuindo para a eficiência do tratamento ortodôntico lingual.

Moro *et al.* (2012) descreveram a técnica *STB Social* que consiste no sistema de alinhamento dos seis dentes anteriores superiores e inferiores para os pacientes que exigem estética e que precisam de pequena a moderada correção anterior. A sequência de arcos da técnica STB é simples e utiliza apenas fios redondos, pois não há controle de torque. Os arcos BioLingual em forma de cogumelo disponíveis em seis diferentes formas e quatro dimensões diferentes do fio com um diagrama. Para o nivelamento e alinhamento utiliza os arcos de níquel-titânio 0,012", 0,014" e 0,016". Para torques individuais o fio de aço inoxidável 0,016"X0,022". Para a finalização arcos 0,016" de aço inoxidável ou de TMA. Uma alternativa utilizada por alguns profissionais para baratear o custo do tratamento lingual tem sido a combinação do uso do aparelho lingual na arcada superior e do vestibular de cerâmica na arcada inferior. A técnica Lingual Simplificada pode ser utilizada nos seguintes casos: fechamento de pequenos espaços ou diastemas; correção de mordidas profundas; correção do mal alinhamento de dentes individuais e apinhamento moderado; mordidas cruzadas moderadas anterior e lateral; intrusão de dentes anteriores superiores e inferiores; casos com extração de incisivo inferior, correção simples de torque e contraindicações da técnica lingual: pacientes com DTM; mordida aberta; pacientes problemáticos e má oclusão posterior.

Pietro *et al.* (2016) disseram que os ortodontistas têm sido encorajados a instalarem os aparelhos empregando-se sistemas mais simplificados. Diversos tipos de bráquetes linguais foram desenvolvidos e propostos para atender esta necessidade, entretanto, os bráquetes straight wire têm recebido destaque especial, pois reduzem a necessidade das dobras.

Bacci; Bacci (2016) consideram que a Ortodontia Lingual atenda de forma direta ao apelo estético dos pacientes adultos e seja considerada uma especialidade em franca expansão e representa uma excelente opção para a resolução dos casos de diastemas anteriores. Entretanto, poucos são os profissionais que a consideram como técnica de rotina, devido à necessidade de uma fase laboratorial prévia, pela dificuldade de visualização, ou simplesmente por desconhecimento aprofundado do assunto.

Bacci (2017) afirmou que os pacientes adultos realmente se importam com a aparência metálica dos aparelhos e estão menos propensos a aceitar as propostas de tratamentos que poderão prejudicar sua estética. A Ortodontia Lingual surgiu há quase 50 anos com um propósito estético muito precoce para os ortodontistas daquela época. Mesmo muito mais aperfeiçoada, a Ortodontia Lingual ainda não tem muitos seguidores. Os profissionais consideram que os custos operacionais estariam fora da realidade de aquisição pelos seus pacientes. Alternativas estão despontando para facilitar a logística da produção de aparelhos com esta tecnologia e pode se esperar que a redução de custos será uma realidade a seu tempo. Um dos maiores argumentos que sustentam esta afirmativa é a própria concorrência entre as várias empresas que já estão no mercado. A tecnologia CAD-CAM permite reduzir a margem de erros humanos para se conseguir porcentagem mais altas de precisão em todos os tipos de tratamentos. As prescrições individualizadas integram uma maneira absolutamente inovadora de se fazer ortodontia.

4. DISCUSSÃO

A Ortodontia Lingual surgiu há quase 50 anos, nos Estados Unidos, Dr. Craven Kurz, incentivado por necessidade estética de uma de suas pacientes e no Japão pelo Dr. Kinja Fujita para responder a necessidade de pacientes praticante de esporte marciais com objetivo de prevenir acidentes (CREPALDI *et al*., 2011; ETO, 2008).

Devido a crescente procura de indivíduos adultos nos consultórios, os quais desejariam realizar tratamento, mas estes exigem que seja da maneira discreta e que não comprometam sua vida social ou profissional. A aparência dos aparelhos metálicos e o tempo prolongado de tratamento são os principais fatores desmotivadores pelos adultos em aceitar propostas de tratamentos ortodônticos (FILLION, 1990; CAPELOZZA FILHO *et al,* 2001; PATO *et al*, 2002; BACCI, 2017). A ortodontia lingual é uma boa opção para o tratamento de indivíduos adultos (SADA-GARRALDA, 2005). O autor LEMOINE, 2001 afirmou não ser somente uma opção para adultos e sim para qualquer pessoa que não deseja comprometer sua estética durante o tratamento.

A Ortodontia Lingual destaca-se pela estética e também pelas suas dificuldades de acesso à superfície lingual e posição de trabalho desgastante que exigem dos profissionais um alto grau de conhecimento da técnica e de suas limitações (GANDINI Jr.; GANDINI, 2002).

A questão estética é a principal vantagem que o aparelho lingual oferece, além do contorno facial mais real; o paciente apresenta total confiabilidade em eventos sociais; protege o esmalte por vestibular; não apresenta resina residual no final do tratamento; o tecido gengival não é afetado; o paciente desfruta da melhora progressiva do tratamento; protege os lábios em caso de acidentes ou prática de esportes de risco, quebras e descolagens são semelhantes aos braquetes vestibulares; os movimentos de expansão, protrusão e intrusão são favorecidos e a abertura da sobremordida vertical (POON e TAVERNE, 1998; ECHARRI, 2001; LEMOINE, 2001; GANDINI Jr.; GANDINI, 2002; PIETRO, 2006).

Apesar de todas essas características positivas, é preciso destacar também que há desvantagens envolvidas com a escolha da Ortodontia Lingual. A técnica lingual exige mais conhecimento sobre questões biomecânicas e habilidade do ortodontista; necessidade de colagem indireta com uma fase prévia de laboratório;

maior tempo de cadeira em cada sessão; custo elevado do tratamento; necessidade de instrumentais específicos para a técnica; dificuldade de controlar as rotações dentárias; o controle de ancoragem é mais difícil de ser alcançado; á chance de maior reabsorção; restrição na fala, na higiene, causar irritação na língua, dificuldades na alimentação; a abertura da mordida que provoca rotação para baixo e para trás da mandíbula induzindo uma tendência à classe II (GANDINI Jr.; GANDINI, 2002; MONINI *et al*., 2008; KAIRALLA *et al*., 2010).

Os casos indicados pelos autores para tratar com a técnica lingual é: apinhamentos leves na região anterior, sobremordida profunda, superfícies linguais grandes e uniformes e sem restaurações ou coroas; bom estado gengival; paciente colaborador; paciente classe I esquelética; bom padrão facial, casos de protusão, expansão e aumento da dimensão vertical (ECHARRI, 2003; PATO *et al*., 2002) e resolução de casos de diastemas anteriores (BACCI; BACCI, 2016). Já o autor PIETRO, 2006 diz que pode ser utilizada para quase todos os casos.

Ponderou ECHARRI, 2003 que a Ortodontia Lingual é contra-indicada para pacientes dólicofacial; casos que necessitem de máxima ancoragem; superfícies linguais curtas e fraturadas; presenças de coroas e restaurações múltiplas e paciente pouco colaborador. Portanto, afirmou ARAÚJO *et,* 2009 que não há razão para se contraindicar o aparelho lingual para nenhum paciente.

Os mesmos devem ser informados do potencial de restrição do conforto oral, articulação de palavras, mastigação e higiene oral. Algumas manobras clínicas que permitem ao ortodontista maximizar o conforto do paciente durante o tratamento através da técnica lingual, dentre elas estão à informação ao paciente sobre os inconvenientes durante o tratamento, educação em higiene oral, uso de protetores sobre o bracket, e não realizar a colagem de todos os brackets em apenas uma consulta (ARAÚJO *et,* 2009).

É necessário um bom diagnóstico (exame clínico, radiografias, modelo e fotos) e plano de tratamento para qualquer tipo de intervenção ortodôntica (SELAIMEN; MARTINS; MARTINS, 2003; SADA-GARRALDA, 2005).

Um fato importante é o alto custo ao consumidor (SELAIMEN; MARTINS; MARTINS, 2003) justifica devido à necessidade de colagem indireta e uma fase laboratorial prévia (BACCI; BACCI, 2016). O desenvolvimento da colagem indireta permitiu maior precisão e facilidade no posicionamento dos bráquetes linguais, reduzindo o tempo clínico, otimizando o trabalho, apesar de requerer procedimentos

extras de laboratório, causa menos trauma e desconforto ao paciente (PIETRO, PIETRO e YSHIKAWA, 2010; GANDINI Jr.; GANDINI, 2002).

Alguns autores como: GALVÃO, MALTAGLIATI E BOMMARITO, 2006; ETO, 2008; VIEIRA, SALLA E ETO, 2009; GIMENEZ, 2011; CREPALDI *et al*., 2011; MORO *et al*., 2012 citaram técnicas de colagem indireta nas quais temos várias vantagens e desvantagens. O profissional deverá optar pela técnica que melhor se adapta tendo habilidade e que seja acessível em seu local de trabalho.

O sucesso do tratamento ortodôntico pela técnica lingual é fundamental que tenha total precisão no posicionamento dos bráquetes, o ideal é que a montagem do aparelho seja realizada pela colagem indireta, realizada por máquinas e sistemas de transferências dos bráquetes do modelo para a boca do paciente (GALVÃO; MALTAGLIATI; BOMMARITO, 2006; KAIRRALA *et al*., 2010).

A Ortodontia Lingual teve um significativo avanço técnico e tecnológico nos últimos anos, buscando maior eficiência e controle e a simplificação das etapas de montagem e manejo da Ortodontia Lingual, onde os ortodontistas têm sido encorajados a instalarem os aparelhos empregando-se sistemas mais simplificados, como os sistemas digitalizados que garantem uma maior precisão, eficiência e excelência de resultados. Com o avanço tecnológico pode se esperar a redução de custos (GIMENEZ, 2011; PIETRO et. Al., 2016; BACCI, 2017).

5. CONCLUSÃO

A Ortodontia Lingual é a alternativa que mais favorece a demanda estética tanto solicitado pelos pacientes de hoje. Os ortodontistas estão começando a se especializar, melhorando seus conhecimentos, permitindo resultados satisfatórios. A Ortodontia Lingual vem evoluindo a cada dia, o sucesso da técnica lingual é algo que pode ser facilmente alcançado se o profissional estiver apto para aplicá-la.

A técnica lingual permite tratar todos os tipos de maloclusão, apesar de ser mais eficiente em alguns casos. Não existem evidências concretas de que a técnica lingual seja menos efetiva do que a técnica convencional por vestibular. A sua principal vantagem é ser extremamente estética com relação à técnica vestibular, favorecendo pacientes adultos e que necessitam de discrição em seu tratamento. Como desvantagens podemos citar a dificuldade de adaptação inicial com a fala, mastigação, deglutição, higienização; necessidade de colagem indireta e custo elevado do tratamento.

A Ortodontia Lingual cresce rapidamente e com isso, as peças estão cada vez menores, melhorando muito o problema da fala e o desconforto. O desenho dos bráquetes e a forma de montagem, bem como a colagem, vêm proporcionando a facilitação da técnica.

Na fase laboratorial tem inúmeras técnicas dando a opção para o profissional que deseja trabalhar com a Ortodontia Lingual optar pela técnica que melhor se adaptar, com os recursos oferecidos em seu ambiente de trabalho o que torna mais fácil a técnica de colagem indireta dos bráquetes.

Muitos trabalhos de pesquisa precisam ser feitos para melhorar a parte clínica e laboratorial, mas muito já se avançou, tornando essa forma de tratamento mais confortável, prática e menos onerosa, buscando maior eficiência e controle e simplificação das etapas de montagem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, A. M; SILVA, F. O; URSI, W. J. S.; WERNECK, E. C. Conforto e fonação com a nova geração de bráquetes ortodônticos linguais individualizados. **Revista CEFAC**, São Paulo, vol. 11, n. 4, p.701-707, out./nov. 2009.

BACCI H. A Nova Ortodontia é estética e digital: você estará pronto, Doutor?. **Orthod. Sci. Pract,** São José dos Pinhais, v.10, n.37, p.11-17, fev. 2017.

BACCI H; BACCI C.L.K. Técnica do arco ideal – passo a passo no tratamento de diastemas anteriores com Ortodontia Lingual – parte I. **Orthod. Sci. Pract**, São José dos Pinhais, v.9, n.33, p.16-24, abril. 2016.

CAL-NETO, J.P.; MATTOS, A.M.; MOURA, P.M.; RIBEIRO, D. A técnica do arco reto em Ortodontia lingual com o uso do PW-MBP. **R Clin Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 4, n. 3, p. 73-77, jun./jul. 2005.

CAPELOZZA FILHO, L.; BRAGA, S. A.; CAVASSAN, A. O.; OZAWA, T. O. Tratamento ortodôntico em adultos: uma abordagem direcionada. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, Maringá, v. 6, n. 5, p. 63-80, set./out. 2001.

CREPALDI, M.V.; CREPALDI, A.; MAIA, S.R.C.; SOUZA, D.S; PEIXOTO, M.G.S. Ortodontia lingual: Novas perspectivas na especialidade. **R Faipe**, Cuiabá, v. 1, n. 1, p.36-49, jan./jul. 2011.

ECHARRI, P. Ortodoncia lingual. Parte VIII-b. Materiales e instrumental utilizados y confortdel indivíduo. **Ortodoncia Clinica**, v. 4, n. 2, p. 95-102. 2001.

ECHARRI, P. Ortodoncia Lingual: Técnica Completa Paso a Paso. **Nexus Ediciones**, Barcelona. 2003.

ETO, L.F. Visão contemporânea da técnica lingual. In: Nova visão em ortodontia e ortopedia funcional dos maxilares. 2 ed. São Paulo: Santos, 2008. Cap.1, p. 283-287.

FILLION D. Orthodontie linguale: reflexions cliniques. **Rev D'Orthop Dentofac**, v.24, n.4, p.475-98. 1990.

GALVÃO, M.C.S.; MALTAGLIATI, L.A.; BOMMARITO, S. Ortodontia lingual: técnicas laboratoriais de montagem. **R Clín Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 5, n. 2, p. 20-27, abr./maio. 2006.

GANDINI JUNIOR, L.G.; REGINA, M.; APARECIDA, E.; GANDINI, S. Técnica Lingual - Uma Perspectiva para Tratamentos Estéticos. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, Maringá, v. 7, n. 5, p. 91-105, set./out. 2002.

GIMENEZ, C. M. M. Tecnologias digitais e sistemas CAD/CAM aplicados à Ortodontia Lingual: o futuro já é a realidade atual. **Dental Press J Orthod**, Maringá, v.16, n.2, p.22-27, mar./abr. 2011.

KAIRALLA, A.S.; CACCIAFESTA, V.; MALTAGLIATI, L.A.; PARANHOS, L.R. Ortodontia lingual: evolução da técnica e os braquetes autoligados. **R Clin Ortod Dental Press**, Maringá, v.10, n.3, p.106-112, jun/jul. 2011.

KAIRALLA, S.A.; KAIRALLA, R.A.; MIRANDA, S.L.; PARANHOS, L.R. Ortodontia lingual: um aparelho "invisível". **R Bras Cir Craniomaxilofac**, São Bernardo do Campo, v.13, n.1, p.40-43, jan/mar. 2010.

LEMOINE, C. J. Ortodoncia lingual: metodo estetico para tratar a los pacientes. **Revista Latino americana de Ortodoncia y Odontopediatria**, Caracas, 2001.

MARIGO, M. Entrevista. **R Dental Press Ortodont Facial**, Maringá, v. 9, n. 3, p. 1114, maio/jun. 2004.

MONINI, A. C. *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.

MORO, A.; BIÉ, M.D.D.; LOPES, S.K.; ALVES, P.L.; SILVEIRA, M.F. Ortodontia lingual 2D passo a passo. **R Orthodontic Science and Practice**, São José dos Pinhais, v. 5, n. 17, p. 73-85, nov./dez. 2012.

PATO, J.M.S.; SABÓIA, S.V.M.; PATO, J.M.M.; PATO, B.J.S. Mordida Profunda e Aparelho Lingual: União Perfeita. **R Clín Ortodon Dental Press**, Maringá, v. 1, n. 3, p. 55-59, jun./jul. 2002.

PIETRO, M. G. L. Ortodontia lingual: retrospectiva de uma técnica e apresentação de caso clínico. **J Bras Ortodont Ortop Facial,** Curitiba, v. 11, n. 64, p. 348-354, jul/ago. 2006.

PRIETO, M. G. L.; PRIETO, L. T.; ISHIKAWA, E. N. O expansor mandibular de Prieto associado à ortodontia lingual: relato de caso clínico. **Orthodontic Science and Practice**, São José dos Pinhais, v. 3, n. 9, p. 58-64, mar. 2010.

PRIETO, M. G. L; PRIETO, N. T.; PRIETO, L. T.; PRIETO, L. T. Instrumentais em ortodontia lingual. **Orthodontic Science and Practice,** São José dos Pinhais, v. 2, n. 6, p. 580-585, jul./agos. 2009.

PRIETO, M. G. L; FUZIYA, A.; PRIETRO, L. T.; STEILEIN, A. P. Correção estética da biprotusão – técnica lingual. Ortodontia SPO, v.49, n.4, p.285-92, jul. 2016.

POON, C.K.; TAVERNE, A.A.R. Lingual orthodontics: a review of its history. **Australian Orthodontic Journal,** Sydney, v.15, n.2, p.101-4, Mar. 1998.

SADA-GARRALDA V. Enfoque ortodóncico en el tratamiento multidisciplinario de pacientes adultos. Su aplicación mediante la técnica lingual. RCOE, v.10, n.1, p.173-84, 2005.

SELAIMEN, C. P.; MARTINS, L. P.; MARTINS, R. P.Tratamento ortodôntico para adultos com aparelho lingual. **Revista Clínica Ortodôntica Dental Press**, Maringá, v. 2, n. 4, p. 45–51, ago./set. 2003.

VIEIRA, R.P.; SALLA, J.T.; ETO, L.F. Comparação dos sistemas de montagem dos bráquetes linguais para colagem indireta. **Orthodontic Science and Practice**, São José dos Pinhais, v.2, n.6, p.567-575, agos. 2009.