

FACSETE – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas

Marcelo Yoshiaki de Souza Nishida

Agenesia de Incisivos Laterais Superiores: Alternativas de Tratamento

Araçatuba 2021

Marcelo Yoshiaki de Souza Nishida

AGENESIA DE INCISIVOS LATERAIS SUPERIORES: ALTERNATIVAS DE  
TRATAMENTO: Revisão de Literatura

Monografia apresentada ao curso de especialização em Odontologia da Facsete como requisito parcial para conclusão do Curso de Ortodontia.

Área de concentração: Ortodontia

Orientador: Professor Titular Francisco Antônio Bertoz

Coorientador: Professor Dr.º André Pinheiro de Magalhães Bertoz

Araçatuba 2021

Nishida, Marcelo Yoshiaki de Souza

Agenesia de Incisivos Laterais Superiores: Alternativas de Tratamento /  
Marcelo Yoshiaki de Souza Nishida. - 2021

44 folhas.: ilu

Orientador: Professor Titular Francisco Antônio Bertoz Coorientador:

Professor Dr. André Pinheiro de Magalhães

Bertoz

Monografia (especialização) – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas,  
2021.

1. Agenesia Incisivo Superior. 2. Aparelho Ortodôntico.

Monografia intitulada “Agenesia de Incisivos Laterais Superiores: Alternativas de Tratamento” de autoria do aluno Marcelo Yoshiaki de Souza Nishida, aprovado pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

---

Profº. Titular Francisco Antônio Bertoz - Facset- Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas–  
Orientador

---

Profº. Dr. André Pinheiro de Magalhães Bertoz- Facset Faculdade de Tecnologia de Sete  
Lagoas -Coorientador

---

Profº. Drº. Francisco Antônio Bertoz – Facset – Faculdade de Tecnologia de Sete Lagoas -  
Examinador

Araçatuba, \_\_\_\_\_, de \_\_\_\_\_ de 2021

## **Resumo**

A agenesia dentária baseia-se, na diminuição da quantidade dos elementos dentários e é vista como uma das principais anomalias dentais mais habituais no ser humano, sendo resultado de mudanças ocorridas durante os estágios iniciais da odontogênese, de acordo com a quantidade de dentes ausentes, pode receber outros títulos como ausência congênita, hipodontia, oligodontia ou anodontia. Sua etiologia é muito abordada e controversa na literatura, envolvendo aspectos que vão desde a hereditariedade, até ambientais quanto mais precoce o diagnóstico for realizado por meio de diagnósticos como exames clínicos e imagens radiográficas, melhores serão as variedades de intervenção odontológica e conseqüentemente melhor ainda o prognóstico clínico. Um olhar multidisciplinar é fundamental para o estudo e planejamento do tratamento, com a intenção de alcançar um ótimo resultado, previsibilidade e que claro, atenda principalmente as expectativas do paciente familiares. O Cirurgião Dentista com especialidade em Ortodontia deverá analisar as possibilidades de resolução do caso clínico e eleger qual a melhor conduta entre abertura de espaço para reabilitação e/ou fechamento dos espaços com anatomização do canino transformando-o em incisivo lateral, analisando as indicações e contraindicações, incluindo suas vantagens e desvantagens do caso.

**Palavras-Chaves:** Agenesia Dental, Implante Dental, Fechamento de espaço, Ortodontia

## **Abstract**

Dental agenesis is based on the decrease in the amount of dental elements and is seen as one of the main most common dental anomalies in humans, resulting from changes during the early stages of odontogenesis, depending on the number of missing teeth, it may receive other titles such as congenital absence, hypodontics, oligodontics or anodontics. Its etiology is widely approached and controversial in the literature, involving aspects ranging from heredity to environmental aspects. The earlier the diagnosis is made through diagnoses such as clinical examinations and radiographic images, the better the varieties of dental intervention and, consequently, the better. clinical prognosis. A multidisciplinary look is fundamental to the study and treatment planning, with the intention of achieving a great result, predictability and that of course, meets mainly the patient's family expectations. The Dentist surgeon with expertise in Orthodontics should analyze the possibilities of resolution of the clinical case and choose the best approach between opening space for rehabilitation and / or closing of spaces with canine anatomization turning it into lateral incisor, analyzing indications and contraindications. , including its advantages and disadvantages of the case.

**Keywords:** Dental Agenesis, Dental Implant, Space Closure, Orthodontics

## Lista de Figuras

- 1- Figura 1 - Processo de desenvolvimento dentário - 16
- 2- Gráfico – Demonstrativo em tabela sobre agenesias - 18
- 3- Figura 3. Dois pacientes jovens com agenesia bilateral dos incisivos laterais superiores. - 25
- 4- Figura 4A. A agenesia unilateral do incisivo lateral direito em uma menina de 14 anos de idade – 26
- 5- Figura 4.B, No final do tratamento, facetas de porcelana foram colocados no primeiro pré-molar - 26
- 6- Figura 4C: Foto frontal - Inicial - 27
- 7- Figura 4.D Jovem paciente do gênero feminino com agenesia bilateral dos incisivos laterais - 27
- 8- Figuras 5A: Foto Inicial - 29
- 9- Figuras 5B: resultado final obtido - 29
- 10- Figuras 5C e 5D: Oclusão funcional com guia canino obtida com o auxílio de restaurações de resina composta - 29
- 11- Figuras 5E e 5F: Movimentos de lateralidade direito e esquerdo. - 30
- 12- Figura 5G: Marcas azuis nas faces mesiais dos “novos” caninos - 30
- 13- Figura 6A agenesia, bilateral dos incisivos laterais em um menino de 13 anos de idade - 33
- 14- Figuras 7A-7B: Uma opção de tratamento alternativo quando os incisivos laterais superiores - 35
- 15- Figuras 8A – Vista panorâmica – Inicial. - 36
- 16- Figura 8B: A finalização foi obtida pelo inter-relacionamento com a prótese sobre implante nos incisivos laterais. - 36

## Sumário

1. INTRODUÇÃO .....	09
2. OBJETIVO .....	11
3. REVISAO DE LITERATURA.....	12
- INDICE E PREVALÊNCIA.....	17
- ETIOLOGIA.....	19
- DIAGNÓSTICO.....	21
- PLANEJAMENTO.....	22
4. OPÇÕES DE TRATAMENTO.....	24
- FECHAMENTO DE ESPAÇO.....	25
- ABERTURA DE ESPAÇO.....	33
5. CONCLUSÃO .....	40
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	41

## Introdução

A agenesia dentária é uma anomalia que consiste na ausência de um ou mais dentes e apresenta-se como uma alteração de desenvolvimento dentário bastante comum, principalmente no sexo feminino. (FREITAS)<sup>1</sup> Dentre os pacientes que procuram tratamento ortodôntico apresentando alguma agenesia, os que procuram comparecem aos consultórios devido à ausência dos incisivos laterais superiores pelo fato de chamar atenção no quesito estética e funcional. (ESTÁCIA E SOUZA)<sup>2</sup> Frequentemente apresentam-se um sorriso assimétrico, destacando se um desvio de linha media, sendo bem comum na maioria dos casos. (BAILIT et al. )<sup>345</sup>

A falta congênita de dentes resulta de modificação ocorridas durante o processo normal de crescimento, desenvolvimento e diferenciação celular e ainda que sua etiologia não seja completamente clara, é apontada como multifatorial, incluindo fatores ambientais (traumatismos, infecções como rubéola e sífilis, quimioterapia, radioterapia), distúrbios endócrinos, sistêmicos, evolutivos e genéticos, sendo esse último, anuência (aprovação) entre a maioria dos autores como (MOYERS)<sup>4</sup>.

O diagnóstico precoce é de extrema importância, tendo em vista que permite ao profissional considerar o maior número de possibilidades disponíveis de tratamento, podendo alterar consideravelmente o prognóstico do dente afetado e possibilitar o planejamento do tratamento mais conveniente. Através do exame clínico é possível perceber a falta de erupção na cavidade oral, no entanto, é imprescindível a realização do exame radiográfico para que haja a confirmação, sendo a panorâmica a técnica mais indicada pelo fato de registrar todo o complexo maxilo-mandibular em uma única tomada radiográfica.

Para que haja um diagnóstico eficiente, é primordial que o cirurgião-dentista tenha conhecimentos do processo de odontogênese e da cronologia de erupção. (MILLAR)<sup>5</sup>.

O planejamento do tratamento visa o reestabelecimento funcional e estético do paciente, exigindo do profissional conhecimentos referentes a etiologias e avaliações clínicas das agenesias dentárias, sendo indispensável o envolvimento multidisciplinar junto às especialidades como Periodontia, Dentística, Prótese e Implantodontia, além claro da Ortodontia. (SUGUINO E FURQUIM)<sup>6</sup>.

As alternativas de tratamento, são a possibilidade da abertura e conservação do espaço para posteriormente a reabilitação dos dentes ausentes, ou o fechamento dos espaços com anatomização estética do dente adjacente ao espaço. A escolha pelo tratamento mais

apropriado envolve a análise de alguns critérios significativos, como a oclusão, idade do paciente, posicionamento e morfologia do dente, comprimento e volume do lábio, presença de diastemas ou apinhamentos e especialmente o que o paciente e/ou responsável pelo mesmo espera ao final do tratamento ortodôntico. (TANAKA)<sup>7</sup>

## Objetivos

Atualmente os pacientes com agenesia de incisivos laterais superiores, procuram tratamento ortodôntico principalmente pelo impacto estético e as vezes funcionais, por isso é um dos principais objetivos do tratamento ortodôntico que deve ser a conquista pelo resultado estético satisfatório e devidamente com uma boa função mastigatória. (SABRI)<sup>9</sup>

Este tema exige uma boa anamnese e um bom planejamento pelo Ortodontista com base nas informações cedidas na avaliação inicial do caso, porque necessita saber o que o paciente e/ou responsável quer para que fique satisfeito em quesito estético e funcional. O tratamento ortodôntico da agenesia envolve duas principais alternativas: fechamento ortodôntico dos espaços e a abertura ortodôntica com a conservação dos espaços para futura reabilitação protética ou implantes unitários. (SABRI)<sup>9</sup>

Apesar das possibilidades de tratamentos apresentarem resultados satisfatórios, abordará também as vantagens e desvantagens do fechamento de espaço e ou abertura de espaços com sua preservação e correlações à estética e funções mastigatórias, contando o por que os implantes unitários na maioria das vezes estão contraindicados em casos de agenesias de incisivos laterais em pacientes jovens. (TANAKA)<sup>7</sup>

## REVISÃO DE LITERATURA

### Odontogênese

A odontogênese consiste em um processo complexo que abrange eventos celulares e moleculares altamente coordenados, os quais culminam com a formação dos elementos dentários. (BERKOVITZ)<sup>13</sup> Sendo a sua forma, tamanho e posição determinada pela proliferação, diferenciação e apoptose de diferentes populações celulares. Embora seus mecanismos não sejam completamente elucidados, sabe-se que o desenvolvimento do dente depende de interações recíprocas do epitélio oral (derivado do ectoderma) com o ectomesênquima (derivado de células da crista neural), as quais são mediadas pela expressão de diversas gêneses. (SABRI et al.)<sup>9,10,11,12,13</sup>.

De acordo com (SILVA & ALVES et al.)<sup>14</sup> as interações epitélio-ectomesênquima durante o processo envolvem contatos intercelulares, interações mediadas por componentes da matriz extracelular e induções célula-a-célula através de fatores difusíveis (indutores).

Os eventos iniciais da odontogênese são semelhantes para todos os grupos morfológicos dos elementos dentários, (MATALOVÁ)<sup>15</sup> iniciando-se ao final da quinta semana de vida intrauterina. (GOVORKO)<sup>16</sup> O primeiro sinal perceptível da formação dos dentes consiste em um espessamento do epitélio da cavidade oral primitiva, denominado banda epitelial primária, o qual sofre uma divisão originando dois componentes: a lâmina dentária (processo interno, que originará os germes dentários), e a lâmina vestibular (processo externo, o qual contribuirá para a formação do vestíbulo bucal). (BERKOVITZ et al.)<sup>13</sup>

O estágio inicial é denominado botão ou broto, inicia-se após a formação da lâmina dentária a partir do epitélio oral. Nesta faixa de espessamento epitelial, as células proliferam formando projeções com formato semelhante a botões, que invaginam em direção ao ectomesênquima subjacente. Em cada lâmina dental, formam-se dez centros de proliferação os quais constituem os locais de desenvolvimento dos futuros dentes. (MATALOVÁ et al)<sup>15,16,19,18,19,20,21</sup>

Nos botões em desenvolvimento, verifica-se alta atividade mitótica, com as células centrais apresentando formato poligonal, e as periféricas, morfologia cilíndrica. Concomitantemente a esta proliferação epitelial, ocorre uma condensação de células ectomesenquimais ao redor do botão, e supõe-se que a ligação da molécula de superfície celular (presente na matriz extracelular) intermedia a condensação celular. (GOVORKO et al)<sup>16</sup>

Durante a fase de botão, os sinais necessários à progressão da odontogênese partem principalmente do epitélio oral para o ectomesênquima. As ações indutivas são mediadas por moléculas como proteínas morfogenéticas do osso (BMPs), fatores de crescimento fibroblástico (FGFs), *Sonic hedgehog* (Shh) e *Wingless integrated* (Wnts). Após recebidos esses sinais, o ectomesênquima adquire o potencial de estimular os processos de morfogênese e cito diferenciação. Após estes eventos, variações de concentração de fatores de crescimento promovem uma proliferação celular de forma heterogênea, havendo maior atividade mitótica nas células periféricas, as quais invaginam em direção ao ectomesênquima, o que resulta em uma estrutura de formato semelhante a um boné.

O surgimento desta estrutura caracteriza a fase de capuz (casquete), em que as células epiteliais centrais formam uma concavidade, próximo à qual se verifica uma maior condensação de células ectomesenquimais, comparativamente a fase de botão. (GOVORKO et al)<sup>16</sup>

Durante a fase de capuz, as células mais internas da proliferação epitelial adquirem morfologia estrelada e sintetizam grande quantidade de glicosaminoglicanos. Com o aumento na quantidade de substância intercelular, as células tornam-se mais afastadas e adquirem longos processos citoplasmáticos, recebendo a denominação de células do retículo estrelado. (BERKOVITZ et al)<sup>13,14</sup>.

Ao final desta fase, podem ser visualizados os germes dentários, constituídos por um componente epitelial (órgão do esmalte) e um componente ectomesenquimal (papila dentária) os quais originam, respectivamente o esmalte e o complexo dentinopulpar. O órgão do esmalte é composto pelo epitélio externo (células pavimentosas, na região de convexidade) e epitélio interno (células cilíndricas baixas, na região de concavidade), entre os dois grupos celulares se encontram as células do retículo estrelado. (KATCHBURIN et al)<sup>17</sup>.

Abaixo do epitélio interno do órgão do esmalte, observa-se a papila dentária, composta por uma área de condensação de células ectomesenquimais também se verifica, envolvendo todo o germe dentário, uma condensação do ectomesênquima, cujas células constituem o folículo dentário. Este componente tem a função de originar componentes do periodonto, através dos cementoblastos, fibroblastos e osteoblastos. (COBOURNE et al)<sup>16,17,18,19,20</sup>.

No estágio subsequente, conhecido como fase de campânula ou sino, surgem duas a três camadas de células achatadas entre o epitélio interno e o retículo estrelado do órgão do esmalte, as quais constituem o estrato intermediário. Nesse estágio também é possível observar a região de encontro dos epitélios interno e externo (alça cervical), bem como a separação entre o epitélio oral e o germe dentário, o qual se torna completamente envolvido pelo folículo dentário. Uma das

importâncias desse estágio é a formação de crescimentos localizados no epitélio externo do órgão do esmalte, situados lingualmente aos germes dentários, os quais posteriormente originarão os dentes permanentes, com exceção dos molares. Estes elementos desenvolvem-se diretamente a partir de extensões da lâmina dentária.

Durante a fase de campânula, a atividade mitótica das células do epitélio interno do órgão do esmalte é encerrada, prosseguindo a partir dos vértices das cúspides em direção à alça cervical. Nos locais em que a proliferação já foi suspensa, formam-se dobras que determinam a forma da coroa do dente, bem como acúmulos de células epiteliais nos locais das futuras cúspides, conhecidos como “nós” de esmalte. Acredita-se que tais estruturas também estão relacionadas à determinação do formato das coroas, reforçando o estímulo dos dobramentos e invaginações epiteliais, o que resulta na formação das cúspides. Além disso, os “nós” de esmalte produzem moléculas de sinalização importantes para a proliferação das células adjacentes, também contribuindo para a diferenciação dos odontoblastos. Um exemplo destas moléculas é o *Shh*, o qual induz a liberação de sinais recíprocos do ectomesênquima para o epitélio. (BERKOVITZ et al) <sup>13,17</sup>.

A determinação do formato do dente depende da expressão de diversos genes envolvidos nas interações epitélio-ectomesênquima, a exemplo dos genes *homeobox*, cuja expressão se inicia antes do desenvolvimento dos elementos dentários. As moléculas envolvidas no processo abrangem componentes da matriz extracelular, fatores de transcrição e fatores de crescimento. Os componentes da matriz extracelular desempenham papéis fundamentais na proliferação celular, migração, diferenciação e apoptose, ao interagirem com receptores de superfície celular, o que resulta na modulação da expressão de genes específicos.

Define-se os fatores de transcrição como moléculas responsáveis por modular a expressão de genes, por meio de interação com regiões específicas do DNA. Como exemplos, pode-se citar o *msx*, *dlx*, *lef*, *pax* e *Shh* (*Sonic hedgehog*). Outro fator de transcrição bastante reconhecido é o *Runx2*, o qual é expresso na papila dentária e folículo dentário, participando na diferenciação dos odontoblastos e manutenção do funcionamento dos componentes do ligamento periodontal.

Os fatores de crescimento, por sua vez, são moléculas secretadas que se ligam a receptores na superfície de células específicas, exercendo ação sinalizador parácrina ou autócrina. Alguns destes fatores envolvidos na odontogênese são os das famílias BMP, FGF, Wnt e EGF. É sabido que as BMPs atuam nas fases de iniciação e morfogênese dos dentes, bem como no desenvolvimento do ectomesênquima. Por sua vez, as moléculas da família FGF induzem a proliferação do epitélio e do ectomesênquima, tendo várias de suas funções

desempenhadas em associação aos fatores BMP. Por último, os EGFs constituem agentes mitógenos, responsáveis por estimular ou manter a proliferação de células indiferenciadas de origem ectodérmica, mesodérmica e endodérmica.

Retomando a sequência de eventos da odontogênese, as células do epitélio interno do órgão do esmalte, até então com núcleos próximos à papila dentária e apresentando morfologia cilíndrica baixa, diferenciam-se em pré-ameloblastos, tornando-se cilíndricas altas e com polaridade invertida, isto é, com núcleos localizados do lado oposto à lâmina basal. (BATH-BALOGH et al)<sup>21</sup>.

Após essa transformação, os pré-ameloblastos estimulam a diferenciação das células da papila dentária adjacentes ao epitélio interno em odontoblastos. Tal processo depende da atuação de componentes da matriz extracelular, a exemplo das integrinas, que interagem com domínios RGD (fibronectina e vitronectina), GER (colágeno I) e YIGSR (laminina), bem como do estímulo do fator de crescimento BMP-4. Uma vez diferenciados, os odontoblastos invertem a polaridade de seus núcleos e sintetizam a primeira camada de matriz de dentina (dentina do manto, tornando-se uma nova fonte de sinais moleculares. Estes sinais, juntamente com a presença da dentina do manto, levam à diferenciação dos pré-ameloblastos em ameloblastos, os quais iniciam a síntese da matriz orgânica do esmalte.

Posteriormente, inicia-se o estágio de coroa, cujos principais eventos são a continuação do processo de dentinogênese e amelogênese. A deposição do esmalte ocorre de forma centrífuga e a da dentina, de forma centrípeta, sendo que, quanto mais próxima da cúspide for a região examinada, mais avançados se encontram os estágios de diferenciação das células da papila dentária em odontoblastos e pré-ameloblastos em ameloblastos. Nas regiões de “nós” do esmalte, a expressão gênica de fatores de crescimento como BMP-2, 4 e 7, FGF-4 e 9, determina o número e a morfologia das cúspides.

Durante a dentinogênese, os odontoblastos secretam matriz orgânica composta principalmente por colágeno tipo I, a qual posteriormente sofre mineralização. Isso resulta em um tecido tubular – túbulos dentinários – composto por longos processos odontoblásticos contidos em cilindros de material mineralizado e por uma camada de dentina não mineralizada (pré-dentina), a qual se situa entre os odontoblastos e a dentina mineralizada. Na amelogênese, o esmalte é depositado a partir da junção amelodentinária pelos ameloblastos, sendo constituído principalmente por proteínas hidrofóbicas, tais como amelogenina, ameloblastina, enamelin e tufulina. Ao longo do processo, eventos celulares e moleculares levam a uma maturação do tecido, o qual se torna altamente mineralizado, com composição predominantemente inorgânica (cristais

de hidroxiapatita). Em estudo foi constatado que o fator de transcrição *c-Myb* está relacionado ao metabolismo do cálcio nos ameloblastos e odontoblastos. Assim, provavelmente a referida molécula participa do processo de mineralização do esmalte e da dentina.

Finalizada a deposição do esmalte e da dentina na coroa, o dente inicia a fase de formação da raiz; um evento importante para o processo de erupção dentária. Com a proliferação dos epitélios interno e externo do órgão do esmalte, na região da alça cervical são originados o diafragma epitelial e a bainha epitelial radicular de Hertwig contribuindo com a formação da dentina radicular, determinando o formato da raiz. ((BATH-BALOGH et al)<sup>21</sup>.

Através de estímulos provenientes da bainha epitelial radicular de Hertwig, células ectomesenquimais da papila dentária diferenciam-se em odontoblastos, os quais formam a dentina radicular, levando ao crescimento da raiz, as células, após estimularem a diferenciação dos odontoblastos, cessam sua proliferação, tornando-se mais afastadas à medida que o comprimento da raiz aumenta. Este fenômeno é conhecido como fragmentação da bainha de Hertwig.

Ao final da formação do dente, ocorre atrofia do órgão do esmalte, com desaparecimento do retículo estrelado. Os epitélios interno e externo do órgão do esmalte, em conjunto, formam um revestimento (epitélio reduzido do órgão do esmalte) que recobre a coroa dentária até o término do processo de erupção, após o qual contribuirá com a formação do epitélio juncional da gengiva. (KATCHBURIAN)<sup>17</sup>.

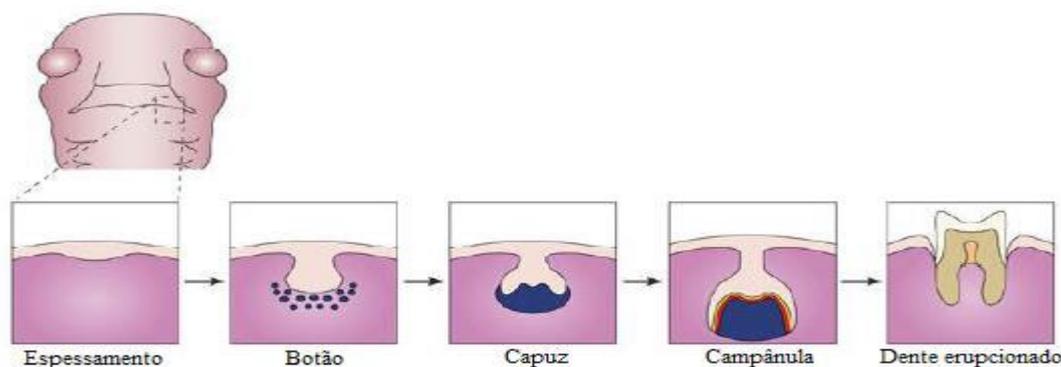


Figura 1- Processo de desenvolvimento dentário. Sánchez, M. P., Linares, M. R. e Pérez, M. B. (2010). *Estudio y prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte en población infantil granadina: memoria para optar por al grado de doctor*. Granada, Editorial de la Universidad de Granada. Foto odontogenese. <sup>22</sup>.

## Índices e Prevalência

Um estudo realizado na cidade de Bauru estado de São Paulo com o intuito de investigar a associação da agenesia dentária com o tamanho mesiodistal da coroa dos dentes permanentes de pacientes brasileira amostra consistiu de 164 pares de modelo obtidos através da análise de 501 prontuários da disciplina de Ortodontia do Departamento de Odontopediatria e

Ortodontia da Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo. A amostra foi dividida em dois grupos, o grupo anodôntico, constituído de 82 pares, o que corresponde a uma prevalência de 16,36% e o grupo controle (82 pares). A idade média dos pacientes do grupo anodôntico foi de 12 anos e 7 meses e a do grupo controle foi de 13 anos e 6 meses. Do grupo anodôntico 50 pacientes eram do gênero feminino e 32 do gênero masculino. Os grupos dentários mais afetados em ordem decrescente foram: terceiros molares superiores (61%), terceiros molares inferiores (57,3%), incisivos laterais superiores (13,4%), segundos pré-molares inferiores (11%), e segundos pré-molares superiores (7,3%). As mensurações dos dentes permanentes foram realizadas no maior tamanho mesiodistal das coroas de todos os dentes permanentes irrompidos. Os resultados mostraram que a agenesia dentária influencia no tamanho mesiodistal da coroa dos dentes remanescentes, marcadamente nos incisivos laterais superiores apresentando-se na maioria do tipo conóide. Os autores puderam mostrar ainda que a redução é mais acentuada medida que aumenta a severidade das ausências dentárias. (Consolaro)<sup>23</sup>.

Um segundo estudo realizado na região do Alto do Tietê estado de São Paulo determinaram a prevalência de agenesia nos diferentes grupos dentários. Os autores analisaram 400 radiografias panorâmicas de pacientes com idades de 9 a 18 anos, 144 do gênero masculino e 256 do gênero feminino, sem extrações dentárias prévias. Das 400 radiografias analisadas, os autores identificaram uma prevalência de 29,5% (118 casos de agenesia) sendo maior no sexo feminino (69,5%). Foram encontrados 336 dentes ausentes de um total de 12.800 presentes nas 400 radiografias analisadas. Os grupos dentários mais acometidos em ordem decrescente foram: 3º molares superiores, 3º molares inferiores, 2º pré-molares inferiores, 2º pré-molares superiores, incisivos laterais superiores, 1º pré-molares superiores, incisivo lateral inferior, 1º pré-molar inferior e incisivo central inferior. (SILVA, A.C; LUCA, D.N. de; LACERDA)<sup>24</sup>.

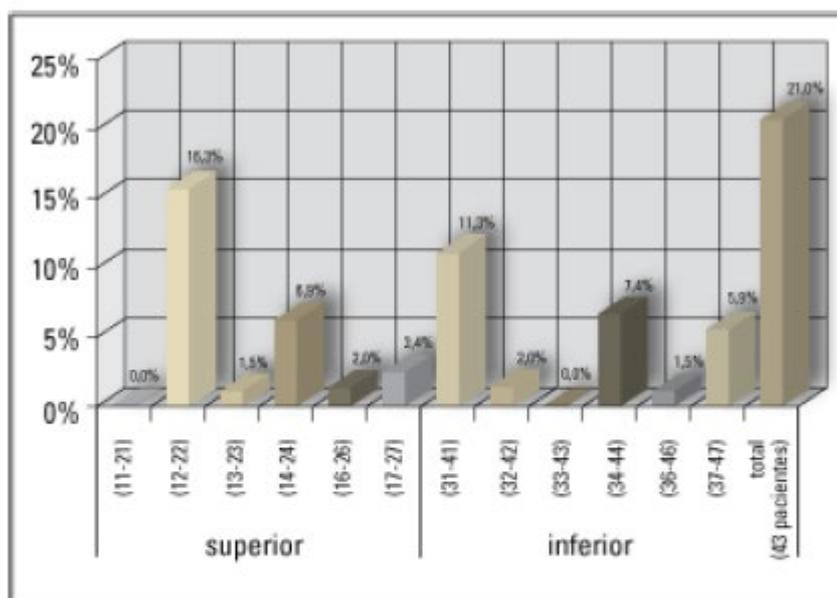


GRÁFICO 1 - Prevalência de agências dos dentes permanentes, excluindo os terceiros molares, em pacientes com agenesia de segundos pré-molares (Fonte: Garib, Peck, Gomes<sup>13</sup>).

Gráfico 1 – Demonstrativo em tabela sobre agenesias Fonte: (Garib; Peck e Gomes)<sup>25</sup>.

## ETIOLOGIA

A etiologia das agenesias dentárias ainda não foi alcançada, mantendo-se em grande parte obscuro. (PINHO)<sup>26</sup>, no entanto a maioria dos autores acredita ser multifatorial. Segundo (Moyers)<sup>4</sup>.; (Grieco)<sup>27</sup> e (Tanaka)<sup>7</sup>, entre os principais fatores etiológicos estão as condições sistêmicas como sífilis e raquitismo, infecções ou inflamações localizadas, severos distúrbios intrauterinos, inflamações localizadas ou infecções, displasia congênita e fatores ambientais como: irradiações, tumores, rubéola, talidomida, fatores nutricionais, traumáticos, mudanças evolutivas na dentição e principalmente o fator genético pois segundo (GARIB)<sup>25</sup> foi evidenciada mediante estudos em famílias, gêmeos homozigóticos, e em pacientes com certas síndromes genéticas. Estudos mais recentes em biologia molecular, já identificaram alguns genes envolvidos na determinação das agenesias como o MSXI do cromossomo 4”.

CONSOLARO<sup>23</sup>. cita que ainda não temos o conhecimento preciso sobre quais os genes e cromossomos envolvidos na determinação de nossas características dentárias e maxilares. Apenas sugere-se que os genes MSX1 e PAX9 estejam envolvidos na origem da anodontia parcial. Mas, clinicamente, sabemos que, quando mudamos o número de dentes, como na anodontia parcial, mexemos em outras características dos dentes presentes, tal como a forma da coroa e da raiz, resultando no fenômeno da simplificação morfológica.

Para (WOODWORTH, SINCLAIR e ALEXANDER)<sup>29</sup>, a ausência de incisivo lateral superior pode ser uma expressão da tendência evolutiva de seleção moderada que conduz alternativamente à simplificação da dentição do homem por uma redução no número de dentes ou uma perturbação na fusão dos processos faciais embrionários que podem resultar na expressão incompleta de uma fissura primária que é no momento manifestada como a agenesia de incisivo lateral superior.

(SHAFER, HINE e LEVY)<sup>30</sup>, encaram a ausência congênita do incisivo lateral permanente como uma simples diminuição do número de dentes da arcada, resultado de uma expressão da redução filogenética da espécie humana, levando em conta o fato do incisivo lateral ser um dente considerado final de série. A etiologia mais significativa quando se lida com esta característica, de forma isolada, relaciona-se a hereditariedade. Existe uma tendência familiar na agenesia dental, mas na verdade essa condição é passada de geração para geração por um sistema poligênico autossômico dominante com penetrância incompleta e expressão variável, ou seja, o indivíduo que possui tais genes pode ou não apresentar manifestações clínicas, variando desde uma

simples diminuição no diâmetro mesio-distal do incisivo lateral até a ausência completa do elemento.

## DIAGNÓSTICO

O diagnóstico da agenesia de incisivos laterais superiores é realizado por avaliações clínicas e exames por imagem radiográficos. A participação dos germes destes dentes pode ser descoberto a partir do terceiro ano de vida na maioria dos pacientes e, apesar de ser recomendável o exame radiográfico só é solicitado quando verifica a retenção prolongada do incisivo lateral decíduo aproximadamente aos 8 a 9 de idade (MILLAR)<sup>5</sup>; (REICHENBACH)<sup>32</sup>

Os exames de imagem radiográficos são essenciais para a identificação e confirmação da agenesia.

As radiografias panorâmicas e periapicais, além de diagnosticar a agenesia, informam sobre impacções, inclinação dos dentes adjacentes, dentes ectópicos e outras ausências dentárias, sendo importantes também no planejamento do caso. O histórico familiar deve ser investigado podendo mostrar que a agenesia é comum entre pai mãe, como causa genética, facilitando o diagnóstico e o planejamento ortodôntico (MOYERS)<sup>4</sup> (MILLAR)<sup>5</sup>; (CHU; CHEUNG; SMALES)<sup>32</sup>; (RICHARDSON)<sup>33</sup>.

O diagnóstico precoce da agenesia de incisivos laterais maxilares é muito benéfico para o tratamento do paciente, proporcionando uma possibilidade de um tratamento interceptativo, o que simplificaria um tratamento posterior em termos de duração do tratamento e mecânica a ser realizada, além de disponibilizar ao paciente, algumas alternativas de tratamento. (MILLAR)<sup>5</sup>; (RICHARDSON)<sup>33</sup>

## PLANEJAMENTO

A decisão no planejamento terapêutica implica na identificação de procedimentos alternativos, a previsão das probabilidades relativas em favor do resultado desejado a longo prazo, e avaliação da relação custo-risco-benefício de cada alternativa. A decisão deve ser compreensível para o paciente ou responsáveis, e melhor atender às necessidades do paciente. Muitos desafios estão envolvidos na obtenção e manutenção de um ótimo resultado. (ZACHRISSON)<sup>34</sup>

O planejamento e a mecânica do tratamento são os maiores desafios para a fase terapêutica da agenesia de incisivos laterais maxilares, pois, para uma correta decisão da opção de tratamento a ser realizada muitas considerações devem ser feitas, referentes as características, expectativas e possibilidades do paciente. A agenesia de incisivos laterais maxilares é acompanhada ainda de várias alterações esqueléticas, dentais e de tecido mole que exigem a aplicação de uma mecanoterapia criteriosa para que estas alterações sejam também tratadas e não pioradas. (WOODWORTH; SINCLAIR; ALEXANDER)<sup>29</sup> ; (ARGYROPOULOS)<sup>35</sup> ; (SABRI)<sup>9</sup>.

Para um correto planejamento é necessário ter em mente o objetivo do tratamento que é devolver estética, função e proporcionar um resultado final estável oclusalmente (MILLAR)<sup>5</sup> ; (CHU; CHEUNG; SMALES)<sup>32</sup>.

As informações das causas e manifestações clínicas da agenesia de incisivos laterais maxilares permite a elaboração de um plano de tratamento mais adequado. Pacientes com agenesia de incisivos laterais maxilares apresentam algumas modificações que devem ser consideradas no planejamento do tratamento como: discrepâncias de tamanho dentário posterior e anterior; comprimento da pré maxila, mandíbula, base craniana anterior e osso nasal diminuídos; além de apresentarem a maxila retruída. A dimensão vertical facial anterior e posterior e o ângulo do plano mandibular também são menores que o normal. Estes pacientes têm uma forte predisposição a apresentarem uma classe III esquelética.

O plano de tratamento deve considerar, primariamente, os efeitos no perfil do paciente, a quantidade e direção de futuro crescimento. Considerações secundárias devem ser feitas a respeito de: posição, inclinação, tamanho e forma dos caninos; necessidade de extrações no arco

inferior, discrepância de tamanho de dentes, altura da linha de sorriso, idade e expectativas do paciente, além da presença de outras más-oclusões.

A presença ou não de uma má oclusão severa é o primeiro critério a ser avaliado quando da escolha da forma de tratamento. A posição do lábio superior e a linha do sorriso são fatores importantes a serem avaliados.

Presença de maloclusão; idade do paciente; grau de apinhamentos ou diastemas (MOYERS)<sup>4</sup>; grau de protrusão dos incisivos; comprimento do lábio superior necessidade de extrações no arco inferior; relação entre o tamanho dos dentes são alguns fatores a serem considerados quando da escolha pela forma de tratamento. (WOODWORTH; SINCLAIR; ALEXANDER)<sup>29</sup>; (ARGYROPOULOS)<sup>35</sup>; (MILLAR)<sup>5</sup>; (FURQUIM; SUGUINO; SÁBIO)<sup>6</sup>.

## **OPÇÕES DE TRATAMENTO**

Quanto às opções de tratamento ortodôntico das agenesias de incisivos laterais superiores, as importantes opções de tratamento são o fechamento ortodôntico dos espaços, com mesialização dos dentes posteriores, com modificação dos caninos para substituição do incisivo lateral com facetas em resina ou porcelana , ou a abertura ortodôntica com a manutenção dos espaços e substituição do dente ausente por próteses fixo ou removíveis e ou implantes unitário (WOODWORTH; MILLAR; SABRI; SUGUINO; FURQUIM)<sup>5,6,9 e 29</sup>

## FECHAMENTO DE ESPAÇOS

O fechamento de espaços é uma opção de tratamento para a agenesia de incisivos maxilares que requer o movimento ortodôntico mesial dos dentes ocupando os espaços dos dentes ausentes e o remodelamento dos caninos realizado através de desgastes e acréscimos em resina a fim de substituírem os incisivos laterais ausentes. (ARGYROPOULOS; MILLAR; FURQUIM; SUGUINO; SABRI)<sup>5,6,9 e 35</sup>

A combinação entre tratamento ortodôntico com as técnicas de odontologia estética inclui: a correção cuidadosa do torque da coroa dos caninos mesializados; clareamento dental com ou sem o revestimento de porcelana; extrusão individualizada e intrusão durante o movimento mesial do canino e do primeiro pré-molar, respectivamente, para obter um nível ótimo e contorno satisfatório da gengiva marginal dos dentes anteriores; aumentar o comprimento e a largura dos primeiros pré-molares com facetas de porcelana ou resina composta; pequenos procedimentos cirúrgicos para aumento de coroa clínica localizados; avaliação da necessidade de restaurar os incisivos centrais; A abordagem interdisciplinar pode atingir não só uma oclusão ideal, mas também um equilibrado sorriso natural que será estável ao longo do tempo (ROSA, ZACHRISSON)<sup>37</sup>



Figura 3. Dois pacientes jovens com agenesia bilateral dos incisivos laterais superiores. Ambos apresentam torque coronário notavelmente diferente entre os caninos superiores direito e esquerdo (setas). Estas diferenças de torque devem ser compensadas por meio de dobras individualizadas nos arcos, durante o fechamento de espaço.

Fonte: R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v.1, n.1, p. 41-55 - fev./mar. 2002

O fechamento de espaços pode resultar numa oclusão final de classe II ou, caso necessário extrações no arco inferior, de classe I; as extrações podem ser de pré-molares ou incisivos laterais (ARGYROPOULOS; PAYNE, 1988)<sup>35</sup>. Quando indicado extrações no arco inferior, os primeiros pré-molares devem ser escolhidos, pois são os que mais se assemelham, no diâmetro méso-

distal, com os incisivos laterais superiores ausentes resultando numa melhor relação de classe I. (WOODWORTH; SINCLAIR ALEXANDER, 1985; MILLAR; TAYLOR, 1995)<sup>5 e 29</sup>

A agenesia de incisivo lateral da maxila é geralmente diagnosticada precocemente. Portanto, as decisões de tratamento devem ser ligadas ao resultado a longo prazo. O resultado deve, preferencialmente, ser concluído quando os pacientes são adolescentes jovens. O fechamento de espaços é um procedimento viável e seguro que fornece resultados funcionais e estéticos a longo prazo. O progresso no tratamento restaurador com técnicas de clareamento, qualidade dos materiais cerâmicos e de compósitos, demonstram que um tratamento de qualidade pode ser conquistado, quando o fechamento de espaços é combinado com odontologia estética. Os resultados podem ser quase indistinguíveis das dentições naturais (ROSA, ZACHRISSON; 2002).<sup>37</sup>



Figura 4A. A agenesia unilateral do incisivo lateral direito em uma menina de 14 anos de idade. Observe o desvio da linha média para o lado da agenesia e a sobremordida profunda. O tratamento de escolha foi a substituição dos caninos no lado direito e extração do pré-molar esquerdo primeiro. Figura 4.B, No final do tratamento, facetas de porcelana foram colocados no primeiro pré-molar (substituindo o canino) e do canino (que substitui o incisivo lateral). Os tamanhos dos dentes, formas e cores são quase idênticos em ambos os lados.  
Fonte: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics Volume 139, Issue 4, April 2011

Alguns profissionais podem temer que a colocação do primeiro pré-molar na posição de canino, acarretará em uma sobrecarga funcional neste pré-molar. Estudos a longo prazo que avaliaram a condição periodontal e a função oclusal após dois a 25 anos de tratamento não demonstraram tal efeito indicando que uma adequada desoclusão em grupo pode ser obtida com a substituição dos caninos pelos primeiros pré-molares (NORDQUIST; MCNEILL, 1975; ZACHRISSON, 1978; SABRI, 1999).<sup>9,38 e 39</sup> Acredita-se que mesmo nos casos com o fechamento dos espaços dos incisivos laterais, consegue - se obter a desoclusão pelos caninos. Isto pode ser

obtido pela intrusão dos primeiros pré-molares e a reconstrução de sua coroa com resina composta ou facetas laminadas (ROSA, ZACHRISSON, 2002).<sup>37</sup>



Figura 4C: Foto frontal - inicial

Fonte: R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v.1, n.1, p. 41-55 - fev./mar. 2002



Figura 4.D Jovem paciente do gênero feminino com agenesia bilateral dos incisivos laterais superiores antes e após o ótimo fechamento ortodôntico do espaço, espaço e cuidadoso recontorno estético dos caninos e dos primeiro pré-molares.

Fonte: R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v.1, n.1, p. 41-55 - fev./mar. 2002

O tratamento ortodôntico para o fechamento de espaços provoca, por conta da mesialização dos dentes posteriores, um aumento da sobremordida dos pacientes. Para diminuir este efeito em casos onde não se deseja o agravamento da mordida profunda, a mecânica terapêutica ortodôntica deve incluir a abertura do plano mandibular aumentando a dimensão vertical (WOODWORTH; SINCLAIR; ALEXANDER, 1985).<sup>29</sup>

Para Argyropoulos; Payne (1988)<sup>35</sup> o controle de torque para evitar a retração dos dentes anteriores superiores quando se mesializa os posteriores são bastante críticos, no que concordam Miller (1995)<sup>5</sup> pois afirmam que a terapêutica com fechamento de espaços normalmente resulta em excessivo torque lingual de coroa dos incisivos centrais além de uma inclinação pósteroinferior do plano oclusal. O fechamento de espaços não acarreta modificações prejudiciais à ATM. Entretanto, na opinião de autores com a possibilidade de se introduzir desordens à ATM e a perda da guia canina são as justificativas para se evitar o fechamento de espaços; contudo, apesar do fechamento de espaços causar interferências e alterações oclusais marcantes, não gera danos à ATM e à atividade muscular se realizado antes dos 12 anos de idade, pois até este período há uma adaptação à mudança da oclusão; a prova desta adaptação é a atrição dentária que os pacientes tratados com fechamento ortodôntico de espaços apresentam.

Chu; Cheung; Smales (1998)<sup>8</sup> acrescentaram a dificuldade em se obter um a guia anterior satisfatória por conta da inclinação final dos incisivos, porém (Millar; Taylor 1995)<sup>5</sup> afirmaram que essa dificuldade é comum às duas opções de tratamento.

A relação oclusal de classe II de molares e pré-molares, obtida em grande parte dos casos tratados com fechamento de espaços, se apresentar bom encaixe cúspide-fossa é estável e resistente às mudanças. Os primeiros pré-molares superiores necessitarão de redução da cúspide palatina e torque lingual de coroa para que não interfiram na realização das guias oclusais, torque labial de raiz com a finalidade de simular a eminência canina além da possibilidade de um off-set para disfarçar melhor a diferença de largura com o canino (ARGYROPOULOS ; MILLAR; TAYLOR ; REICHENBACH; CHU; CHEUNG; SMALES, 1998).<sup>5,8,35 40</sup> Os primeiros pré-molares devem sofrer uma rotação mesial e uma pequena extrusão para melhor resultado estético.(SABRI, 1999) O desgaste da cúspide palatina dos pré-molares em crianças deve ser cuidadoso visto que apresentam um corno pulpar maior.(CHU; CHEUNG; SMALES, 1998)<sup>8</sup>

A inclusão dos segundos molares no tratamento ortodôntico é recomendada como uma forma de evitar interferências e contatos pré-maturos na oclusão. Ajuste oclusal cuidadoso também deve ser realizado (FURQUIM; SUGUINO; SÁBIO, 1997; FREITAS et al. 1998).<sup>1 e 6</sup> Para evitar a disfunção em pacientes tratados com fechamento de espaços é importante observar os seguintes critérios: guia lateral com função em grupo sem contatos no lado de balanceio; deslocamento mínimo (< 1mm) entre máxima intercuspidação e relação cêntrica; contatos estáveis em máxima intercuspidação e simétricos em relação cêntrica; e, fechamento completo dos espaços (HARZER; REINHARDT, 1990).

Considera-se um aspecto clínico importante a associação de agenesia unilateral de incisivo lateral superior com incisivo conóide do outro lado. O tratamento nestes casos dependeria da função, estética, necessidade de extração e posição dos caninos, podendo incluir: extração do conóide e reposicionamento do canino com o fechamento dos espaços e recontorno estético do canino, extração e colocação de implante ou prótese fixa ou restauração do conóide devolvendo a morfologia normal do incisivo lateral (SABRI, 1999).<sup>9</sup>



Figuras 5A: Foto inicial – 5B: resultado final obtido

Fonte: R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v.1, n.1, p. 41-55 - fev./mar. 2002



Figuras 5C e 5D: Oclusão funcional com guia canino obtida com o auxílio de restaurações de resina composta nos primeiros pré-molares reposicionados mesialmente e intruídos.

Fonte: R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v.1, n.1, p. 41-55 - fev./mar. 2002



Figuras 5E e 5F: Movimentos de lateralidade direito e esquerdo.



Figura 5G: Marcas azuis nas faces mesiais dos “novos” caninos demonstram que existe guia de caninos durante os movimentos de lateralidade direita e esquerda. As pequenas marcas azuis nas cristas mesiais dos segundos pré-molares são contatos em oclusão cêntrica.

Fonte: R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v.1, n.1, p. 41-55 - fev./mar. 2002

O tratamento ortodôntico com o fechamento dos espaços apresenta resultados mais bem aceitos pelos pacientes, não comprometendo a função da articulação temporomandibular, e mantendo a saúde periodontal. A estabilidade e a compatibilidade biológica dos resultados finais são as principais vantagens do fechamento estético dos espaços. Ao término da terapia ortodôntica, o tratamento está completo com as condições periodontais satisfatórias. Pacientes que realizam reabilitação protética, após recuperação de espaço, apresentam maior incidência de doenças periodontais, com acúmulo de placa bacteriana e gengivite (ROBERTSSON; MOHLIN, 2000).<sup>41</sup>

As importantes vantagens do fechamento do espaço ortodôntico para pacientes jovens com agenesia do incisivo lateral são a permanência do resultado final e a possibilidade de completar o tratamento no início de adolescência. O osso alveolar é mantido pelo movimento mesial do canino, e a necessidade de próteses removíveis ou provisórios adesivos retentores e implantes é evitada.

As vantagens em fechar os espaços no tratamento das agenesias de incisivos laterais são: resultado estético agradável pelo restabelecimento do contorno gengival e alveolar dentro dos padrões normais (TUVERTON, 1970)<sup>42</sup>; possibilidade de obtenção de uma relação interoclusal favorável nos casos de extrações no arco inferior (TUVERTON, 1970; MCNEIL; JOONDEPH, 1973)<sup>42 e 43</sup> eliminação da necessidade de implantes ou outros procedimentos protéticos (ESTACIA; SOUZA, 2000)<sup>2</sup>; obtenção de um resultado final permanente pelo posicionamento do canino no lugar do incisivo lateral (TUVERTON 1970; SABRI, 1999).<sup>9 e 42</sup>

Asher; Lewis (1989)<sup>44</sup> afirmaram que o fechamento de espaços só é vantajoso se contribuir para a correção de outras más-oclusões como, por exemplo, a mordida aberta.

A tendência de recidiva e reabertura após o fechamento do espaço em um paciente jovem é uma desvantagem do tratamento pelo fechamento dos espaços. No entanto, esta tendência após o tratamento pode ser superado com a retenção a longo prazo com uma contenção fixa (ROSA, ZACHRISSON, 2002).<sup>37</sup>

As desvantagens em fechar os espaços no tratamento das agenesias de incisivos laterais são: não conseguir adequação estética e funcional nos casos em que os caninos possuem grande proeminência vestibular de raízes e coroas extremamente largas; o possível alargamento na forma do arco pela colocação do pré-molar no lugar do canino; risco de ocorrer recessão gengival na região do pré-molar quando posicionado muito vestibularmente. (ESTACIA; SOUZA, 2000)<sup>2</sup> Caninos muito largos e extremamente escuros podem não ser adequadamente transformados em incisivos laterais (SABRI, 1999).<sup>9</sup>

A maior desvantagem do fechamento de espaço é a tendência em abrir o espaço entre os anteriores, havendo necessidade de contenção fixa nos incisivos centrais e caninos por longo tempo após o tratamento. Para minimizar a possibilidade de recidiva, uma outra alternativa seria movimentar mesialmente o canino e promover a abertura do espaço na região posterior distal ao 2º pré-molar e colocação de implante nesta área (SABRI, 1999).<sup>9</sup>

Outra desvantagem é a impossibilidade de obtenção de uma oclusão protegida pelo canino. (MCNEIL; JOONDEPH 1973; SABRI, 1999)<sup>9 e 43</sup> Nordquist; Mcneill (1975)<sup>38</sup> mostraram desocclusão em grupo em todos os pacientes tratados com o fechamento de espaços e em 89% dos pacientes tratados com próteses no lugar dos incisivos laterais.

## ABERTURA DE ESPAÇO

A abertura ortodôntica de espaços oferece ao paciente com agenesia de incisivos laterais maxilares a possibilidade de obtenção de uma oclusão dentária classe I de Angle (CHU; CHEUNG; SMALES, 1998; SABRI, 1999)<sup>9 e 32</sup>. Asher C Lewis (1986)<sup>44</sup> incluem a vantagem de recuperar a coincidência entre as linhas médias superior e inferior. Ao contrário do fechamento de espaços, a abertura de espaços mantém a ideal inclinação dos incisivos centrais maxilares, além de não alterar o plano oclusal.

Para os adultos, as decisões sobre a utilização de fechamento de espaços ou implante devem ser discutidas em cooperação interdisciplinar. Quando o tratamento ortodôntico é concluído em adolescentes e um período de espera de 5 anos ou mais é necessário antes da colocação do implante, resultando em uma frustração para o paciente. Restaurações provisórias, próteses parciais fixas, ou próteses removíveis com dentes é raramente apreciado, e raízes adjacentes podem se movimentar nesse período, e um retratamento ortodôntico é necessário.



Fig 6A agenesia, bilateral dos incisivos laterais em um menino de 13 anos de idade, com Classe III e tendência a mordida aberta. Fonte: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics Volume 139, Issue 4, April 2011.

É importante salientar que, apesar dos excelentes resultados estéticos e funcionais, a instalação de implantes é contraindicada em indivíduos em crescimento, pois estes ficam “submergidos” no osso enquanto as demais estruturas crescem ao seu redor. Portanto é importante que se assegure o final do crescimento do paciente para a colocação dos mesmos, para que não se corra o risco de que acabem em infra oclusão por causa do crescimento (THILANDER et al. 2001).<sup>45</sup>

A colocação de implantes é a alternativa ideal quando o tratamento é a abertura de espaço. O autor discutiu seis importantes fatores necessários para a obtenção da estética com implantes nos casos de agenesia de laterais superiores: espaço adequado para o implante, espaço entre as raízes, preparo no local do implante, correção da papila durante a abertura do espaço, possibilidade de cirurgia gengival, idade apropriada para o implante.

O autor afirmou que é necessário pelo menos 1mm entre o implante e a raiz adjacente. Considera que o ortodontista deve estimular a erupção do canino próximo ao incisivo central, pois a movimentação distal do canino proporcionará a formação de osso no futuro local do implante, além de influenciar diretamente o desenvolvimento da papila após a abertura ortodôntica. Com relação ao momento ideal para a colocação do implante, o autor enfatiza a importância da colocação do implante após a erupção completa dos dentes permanentes e após o crescimento facial, pois se a colocação do implante for realizada muito cedo ocorrerá no implante uma reação semelhante ao que ocorre na anquilose dental, não possibilitando ao implante as movimentações fisiológicas que naturalmente acontecem com os dentes durante o crescimento facial. Isto pode levar a uma discrepância entre os níveis gengivais do implante e do dente adjacente, comprometendo a estética, principalmente nos casos de pacientes com linha do sorriso alta. (KOKICH, 2007) .<sup>46</sup>

Embora altas taxas de longevidade para os implantes podem ser esperadas, complicações biológicas e técnicas são frequentes, e podem aparecer até mesmo em poucos anos. O grande problema com implantes é que, neste momento não é possível prever mudanças em torno das coroas implanto-suportadas na região anterior da maxila. Por esta razão, o plano de tratamento em pacientes jovens deve incluir a abertura de espaço posteriormente nas áreas de pré-molar (ROSA, ZACHRISSON 2002).<sup>37</sup>



Figuras 7A-7B: Uma opção de tratamento alternativo quando os incisivos laterais superiores estão ausentes é abrir espaço na região posterior. Os espaços podem ser preenchidos por implantes ou por próteses fixas. Paciente adulto jovem do gênero feminino, tratada com a abertura de espaço na distal dos segundos pré-molares (setas). Fonte: R Clin Ortodon Dental Press, Maringá, v.1, n.1, p. 41-55 - fev./mar. 2002

A prótese removível pode ser usada como provisória em pacientes jovens, mas não é bem aceita como tratamento definitivo. (CHU; CHEUNG; SMALES, 1998; SABRI, 1999).<sup>9 e 32</sup> Ainda como tratamento provisório, as próteses adesivas podem ser utilizadas (MILLAR; TAYLOR, 1995; RICHARDSON; RUSSEL, 2001).<sup>5 e 33</sup>



Figuras 8A – Vista panorâmica – inicial. O tratamento proposto era manter os espaços dos incisivos laterais para colocação de futura prótese sobre implante. Fonte: Rev Clínica de Ortodontia Dental Press, fev./mar.2003



Figura 8B: A finalização foi obtida pelo inter-relacionamento com a prótese sobre implante nos incisivos laterais. Fonte: Rev Clínica de Ortodontia Dental Press, fev./mar.2003

Atualmente a utilização dos implantes osseointegrados tornou-se a melhor opção, para substituição dos incisivos laterais maxilares ausentes após a abertura de espaços, pois devolve melhor estética, é mais conservativa não necessitando de desgastes dos dentes adjacentes e conseqüente sobrecarga na reabilitação protética, e promove melhor função pois permite uma oclusão dentária de classe I (REICHENBACH; KLIPPEL,1995; SABRI, 1999; RICHARDSON; RUSSEL, 2001).<sup>9, 33e 40</sup> É a opção mais utilizada em pacientes adultos (MILLAR; TAYLOR, 1995).

5

Com a introdução dos implantes osseointegrados, a função do canino naturais de liderança podem ser preservados (BEYER, 2007).<sup>47</sup>

Como vantagens do tratamento com a abertura de espaços: a obtenção de um resultado funcional satisfatório, de intercuspidação ideal de canino a primeiro molar e necessidade de mínima reconstituição (SABRI, 1999).<sup>9</sup>

O autor considera como a maior desvantagem a utilização de uma prótese numa área de difícil obtenção da tonalidade dos dentes e do contorno gengival além do custo adicional com próteses com ou sem implantes (SABRI, 1999).<sup>9</sup>

As complicações em torno de das coroas implanto-suportadas são frequentes. Existem várias razões pelas quais uma palavra de cautela se justifica. Devido a alterações na posição dos dentes devido a erupção e crescimento das arcadas, um implante osseointegrado é, por definição, anquilosado e não pode mudar de posição, em contraste com os dentes em desenvolvimento, podendo causar problemas estéticos, e levar o implante a uma posição de infra oclusão. (ROSA, ZACHRISSON 2002).<sup>37</sup>

Pacientes que realizam reabilitação protética, após abertura de espaço, apresentam maior incidência de doenças periodontais, com acúmulo de placa bacteriana e gengivite.

A desarmonia gengival resultante de coroas de implante infra posicionadas são uma desvantagem para pacientes com uma linha de sorriso alta. (ROSA, ZACHRISSON 2002).<sup>37</sup>

Alguns cuidados devem ser tomados pelo profissional quando se opta pela colocação de implantes. O tratamento ortodôntico para abertura de espaços deve manter as raízes dos dentes adjacentes ao espaço paralelas ou levemente divergentes. O paciente precisa estar consciente do tempo mais prolongado e do alto custo que envolve o tratamento com implantes osseointegrados. A colocação de implantes não é indicada em pacientes com potencial de crescimento, pois os implantes não acompanham o desenvolvimento dento-alveolar e podem ficar submergidos (MILLAR; TAYLOR, 1995; CHU; CHEUNG; SMALES, 1998; SABRI, 1999; RICHARDSON; RUSSEL, 2001).<sup>5,9,32 e 33</sup>

Com relação à abertura dos espaços o tratamento consiste em manter ou estabilizar uma oclusão normal (Classe I de Angle) com redistribuição dos espaços disponíveis no arco e retração do canino para criar espaço para futura reabilitação protética (SABRI, 1999).<sup>9</sup> A ausência de más oclusões que necessitam de extrações no arco inferior em combinação com uma oclusão de classe I geralmente favorecem o tratamento com abertura de espaço e subsequente reabilitação protética do incisivo lateral (MCNEILL ; JOONDEPH, 1973).<sup>36</sup>

A manutenção ou a abertura dos espaços é normalmente preferível em um paciente com: nenhuma má-oclusão e intercuspidação normalmente dos dentes posteriores; diastemas generalizados no arco superior; má-oclusão de Classe III e perfil retrognático; uma grande diferença de tamanho entre os caninos e os primeiros pré-molares (ROSA, ZACHRISSON, 2002).

Indica-se a abertura de espaços nos seguintes casos: pacientes pós adolescentes, ausência de significativa maloclusão, intercuspidação normal dos dentes posteriores; maloclusão de Classe II diastemas generalizados no arco superior (McNEILL JOONDEPH, 1973; MILLAR TAYLOR, 1995; SABRI, 1999)<sup>5,9e 36</sup>

Pacientes que apresentam dentes pequenos, quando o canino apresenta-se significativamente amarelo, quando há necessidade de um tempo curto de tratamento (MILLAR TAYLOR, 1995)<sup>5</sup> alguns casos de classe III (McNEILL; JOONDEPH, 1973; MILLAR TAYLOR, 1995)<sup>5,9e 36</sup>; quando há grande diferença de tamanho entre o canino e o pré-molar; pacientes com perfil retrognático (SABRI, 1999)<sup>9</sup>; quando há incompatibilidade de cor entre o canino e o incisivo central; quando há relação molar de Classe I; quando há ausência congênita de outros dentes no quadrante (McNEILL; JOONDEPH, 1973)<sup>36</sup>.

A colocação de implantes tem sido o procedimento restaurador de escolha quando a opção de tratamento é a abertura de espaço, mas que os implantes não podem substituir o incisivo lateral ausente até que esteja cessado o crescimento facial. Se os implantes forem colocados antes de finalizado o crescimento facial, o osso alveolar pode continuar seu crescimento vertical e os dentes adjacentes continuarem a erupcionar causando uma discrepância entre as margens gengivais do implante e dos dentes adjacentes, ficando os implantes em infra oclusão (MILLAR; TAYLOR, 1995; RICHARDSSON; RUSSEL, 2001; KOKICH, 2002)<sup>5,33e 46</sup>

Millar Taylor (1995) afirmam que pacientes jovens com crescimento vertical dos maxilares podem ser mais bem tratados com reposicionamento dos caninos no lugar dos incisivos laterais, contraindicando-se a abertura dos espaços.

O sorriso gengival é uma contraindicação para implantes na região anterior da maxila (ROSA, ZACHRISSON 2002).<sup>37</sup>

A quantidade de espaço necessário para reabilitar o incisivo lateral superior é determinada pela largura mesio-distal entre os dentes anteriores e pela oclusão e ressalta que a largura do lateral compreende dois terços da largura do incisivo central (SABRI, 1999).

Millar Taylor (1995); Richardsson Russel (2001); Kokich (2002); Beyer(2007) concordam que nos casos de reabilitação com implantes o espaço no sentido mesiodistal deverá ser no mínimo 6mm, pois como a média da largura do implante é de 3,75mm, deve ser criado um espaço que proporcione no mínimo uma distância de 1mm entre o implante e o dente adjacente; do contrário haverá possibilidade de comprometimento periodontal. Richardsson; Russel (2001) recomendam ainda uma profundidade óssea inciso-gengival de no mínimo 10mm e vestibulo-lingual de 6mm. Além disso, as raízes do incisivo central e do canino devem estar paralelas ou

levemente divergentes. Kokich (2002) ressalta a importância de avaliar a altura óssea alveolar na área do incisivo lateral.

O sucesso estético de coroas de implante de incisivo lateral superior não está relacionado somente à cor da restauração de porcelana, mas também está relacionado diretamente ao nível da margem gengival vestibular e às alturas das papilas que moldam a coroa do implante. As alturas das papilas podem ser positivamente ou negativamente afetadas pelo tratamento ortodôntico.

Há três pontos importantes para o ortodontista lembrar em relação à margem gengival e à papila. Em primeiro lugar, deve-se considerar a idade dos pacientes que são na maioria dos casos jovens. Em muitos casos, as margens gengivais sobre os incisivos centrais, após tratamento ortodôntico, não estão no seu nível adulto. Na maioria dos adultos, a margem gengival deveria estar a aproximadamente 1mm da junção cimento-esmalte. Porém, em pacientes ortodônticos adolescentes, a margem gengival pode estar a 2 ou 3mm, ou mais, da junção cimento-esmalte. Portanto, antes do implante ser colocado na posição do incisivo lateral, a margem gengival e o osso devem ser posicionados apicalmente através de cirurgia, assim as eventuais margens gengivais e papila serão corrigidas esteticamente na vida adulta. Um segundo ponto é que a quantidade de espaço entre o implante e o dente adjacente afeta a altura da papila após a restauração de implante. Uma regra geral é que quanto mais estreito o espaço entre implante e dente adjacente, mais curta será a papila naquela região. Então, o ortodontista tem que prover espaço suficiente, de forma que o cirurgião terá 1mm pelo menos, ou mais, entre o implante e o dente adjacente. O terceiro ponto é que a direção do movimento dentário, durante a abertura ortodôntica de espaço para um implante de incisivo lateral, afetará a estética papilar. A medida que um incisivo central e um canino são separados, a papila permanecerá próxima ao dente que não é movido.

## **Conclusão**

Foi executado um estudo de revisão da literatura sobre agenesia dentária, com o propósito de diferenciar as grandes razões da dificuldade do assunto, dessa maneira pesquisando as principais técnicas para o tratamento de cada caso.

Compreendemos que a principal dificuldade no tratamento das más-oclusões com agenesia de incisivo lateral superior é como obter os mais favoráveis resultados estéticos e funcionais. Entretanto jamais pensar em apenas abrir ou fechar os espaços. A opção de maior concordância, em pacientes menores de idade e seus responsáveis é sim por fechamento dos espaços, ainda é a mais aceita, devido ao custo-benefício.

Esse tema nos permitiu compreender melhor sobre um dos principais casos comuns na Odontologia que é Agenesia Dentária. Percebemos que o caso em específico a Agenesia, deva ser tratada de forma multidisciplinar, já que envolve algumas especialidades da Odontologia como a ortodontia, periodontia, implantodontia, dentística, e prótese dentária. Portanto, é importantíssimo que o paciente e/ou responsável esteja totalmente a parte do assunto e principalmente já sabendo do plano de tratamento pré-estabelecido com o Ortodontista do início do tratamento quanto às vantagens e desvantagens de cada técnica, a fim de que o resultado obtido seja satisfatório em função mastigatória e harmonioso em estética não apenas para o dentista, mas principalmente para o paciente.

## Referências Bibliográficas

- 1- FREITAS, M.R. et al. Agenesias dentárias. Relato de um caso clínico. *Ortodontia*, v.31, n.1, p.105-111, jan/fev/mar/abr, 1998.
- 2- ESTACIA, A.; SOUZA, M.M.G. Agenesia bilateral de incisivos laterais: relato de caso clínico. *J Bras Ortodon Ortoped Facial*, v.5, n.25, p. 21-28, 2000.
- 3- BAILIT, H.L. Dental variation among populations: an anthropologic view. *Dent Clin North Am*, v.19, p.125-139, 1975.
- 4- MOYERS, R.E. *Ortodontia*. 4. ed. Rio de Janeiro; 1991.
- 5- MILLAR, B.J.; TAYLOR, N.G. Lateral thinking: the management of missing upper lateral incisors. *Brit. Dent. J.*, v.5, p. 99-106, Aug., 1995.
- 6- FURQUIM, L. Z.; SUGUINO, R.; SÁBIO, S.S. Integração Ortodontia – Dentística no tratamento da agenesia bilateral dos incisivos laterais superiores: Relato de um caso clínico. *Dental press Set/Out*, 1997.
- 7- TANAKA, O. et al. Na ausência congênita de incisivos laterais superiores: fechar ou recuperar o espaço. *Rev. Clín. Ortodon. Dental Press, Maringá*, v.2, n.1, p.27-35, Fev/Mar, 2003.
- 8- CHU, CS; CHEUNG SL, SMALES R.J. Management of congenitally missing maxillary lateral incisors. *Gen Dent*. 1998;46(3):268-74;
- 9- SABRI R. Management of missing maxillary lateral incisors. *J Am Dent Assoc*, 1999; 130(1):80-4.
- 10- BUENVIAJE, T.M.; RAPP, P. Dental anomalies in children: a clinical and radiographic survey. *J Dent Child*, Chicago, 1984.
- 11- BRUSCO, E. H. C.; ZEMBRUSKI, C.; FERREIRA, S.L.M. Considerações sobre anadontia e as oligodontias. *R. Fac. Odont. Passo Fundo*. P.7-12, 2000.
- 12- PILO, R. P. et al. Diagnosis of developmental anomalies using panoramic radiographs. 1987.
- 13- BERKOVITZ, B. K. B., HOLLAND, G. R., MOXHAM, B. J. *Anatomia, embriologia e histologia bucal*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed; 2004. Cap. 21, Desenvolvimento inicial do dente; p. 290-303.

- 14- SILVA, E. R., ALVES, J. B. A genética da odontogênese. *Biosci J.* 2008; 24 (2): 113-24.
- 15- MATALOVÁ, E., BUCHTOVÁ, M., TUCKER, A. S. *et al.* Expression and characterization of c-Myb in prenatal odontogenesis. *Develop Growth Differ.* 2011; 53 (6): 793-803.
- 16- GOVORKO, D. K., BECIC, T. VUKOJEVIC, K. *et al.* Spatial and temporal distribution of Ki-67 proliferation marker, Bcl-2 and Bax proteins in the developing human tooth. *Arch Oral Biol.* 2010; 55 (12): 1007-16.
- 17- KATCHBURIAN, E., ARANA, V. *Histologia e embriologia oral.* 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2004. Cap. 6, Odontogênese; p. 147-75.
- 18- COBOURNE, M. T. The genetic control of early odontogenesis. *Br. J. Orthod.* 1999; 26 (1): 21-8.
- 19- BLUTEAU, G., LUDER, H. U., DE BARI, C. *et al.* Stem cells for tooth engineering. *Eur. Cell Mater.* 2008; 16: 1-9.
- 20- SCHOENWOLF, G. C., BLEYL, S. B., BRAUER, P. R. *et al.* Larsen: Embriologia humana. 4. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009. Cap. 7, Desenvolvimento da pele e anexos; p.181-202.
- 21- BATH-BALOGH, M., FEHRENBACH, M. J. *Anatomia, histologia e embriologia dos dentes e das estruturas orofaciais.* 2. ed. Barueri: Manole; 2008. Cap. 6, Desenvolvimento e erupção do dente; p. 61-91.
- 22- SÁNCHEZ, M. P., LINARES, M. R. E PÉREZ, M. B. (2010). *Estudio y prevalencia de los defectos de desarrollo del esmalte en población infantil granadina: memoria para optar al grado de doctor.* Granada, Editorial de la Universidad de Granada. Foto odontogênese.
- 23- CONSOLARO, A.; OLIVEIRA, A.G.; HENRIQUES, J.F.C. Relação entre a anodontia parcial e os dentes permanentes de brasileiros. I: Associação de sua ocorrência com o tamanho mesiodistal das coroas dentárias. *Rev. Odont. U.S.P.*, v.5, n.1, p. 7-14, Jan/Jun., 1991.
- 24- SILVA, A.C. da; LUCA, D.N. de; LACERDA, M. de. Anodontia parcial congênita: Estudo da prevalência em dentes permanentes. *Rev. Odontol. UNICID*, v.16, n.1, p.41-5, Jan-Abr, 2004.

- 25- GARIB, D.G.; PECK S.; GOMES S.C. Increased occurrence of dental anomalies in patients with second premolar agenesis. *Angle Orthod.* 79(3):436-41, May, 2009.
- 26- PINHO, T. et al. Familial aggregation of maxillary lateral incisor agenesis. *J Dent Res*, 89 (6):621-5. Jun, 2010.
- 27- GRIECO, F.A.D. et al. Prevalência de agenesia dentária em pacientes ortodônticos da cidade de São Paulo. *Rev. Pós Graduação da FOU SP, São Paulo*, v.13, n.4, p.312-7, Maio/Jun, 2007.
- 28- GRABER, L.W. Congenital absence of teeth: a review with emphasis on inheritance patterns. *J. Am. Dent Assoc.* Chicago, 1978.
- 29- WOODWORTH, D. A; SINCLAIR, P. M; ALEXANDER, R. G. Bilateral congenital absence of maxillary lateral incisor: a craniofacial and dental cast analysis. *Am. J. Orthod.*, v.87, n.4, p. 280-93, Apr., 1985.
- 30- SHAFER, W.G.; HINE, M.K. & LEVY, B.M. *Tratado de patologia bucal*. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, 1987.
- 31- REINCHENBACH, M; KLIPPEL, JH. Implantodontia aplicada à ortodontia na solução de casos de agenesia. *Revista Brás. De Cirurgia e Implatodontia*, 1995; 2(4).
- 32- CHU, CS; CHEUNG SL, SMALES R.J. Management of congenitally missing maxillary lateral incisors. *Gen Dent*. 1998;46(3):268-74;
- 33- RICHARDSON, G; RUSSEL, KA. Congenitally missing maxillary lateral incisors and orthodontic treatment considerations for the single-tooth implant. *J Can Dent Assoc.* 2001; 67(1):25-8.
- 34- ZACHRISSON, B. U. Improving orthodontic results in cases with maxillary incisors missing. *Am J Orthod, St. Louis*, v. 73, p. 274-289, 1978.
- 35- ARGYROPOULOS, E; PAYNE, G. Techniques for improving orthodontic results intreatment of missing maxillary lateral incisors: a case report with literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1988; 94(2):150-65.
- 36- MCNEILL, R. W. ; JOONDEPH, D. R. Congenitally absent maxillary lateral incisors: treatment planning considerations. *Angle orthod, appleton*, v. 43, p. 24-29, 1973.
- 37- ROSA, M.; ZACHARISSON, B. U. Integração da ortodontia (Fechamento de Espaço) e da odontologia estética no tratamento de pacientes com agenesia de

incisivos laterais superiores. R. Clin. Ortodon Dental Press, v.1, n.1 p.41-55, fev./mar. 2002

38- NORDQUIST,GG; MCMEILL, R.W. Orthodontic vs. Restorative treatment of the congenitally absent lateral incisor – long term periodontal and occlusal evaluation. J. Periodontol, v.46, n.3, p. 139-43, 1975.

39- ZACHRISSON, B. U. Improving orthodontic results in cases with maxillary incisors missing. Am J Orthod, St. Louis, v. 73, p. 274-289, 1978.

40- REINCHENBACH,M, ;KLIPPEL, JH. Implantodontia aplicada à ortodontia na solução de casos de agenesia. Revista Brás. De Cirurgia e Implatodontia, 1995; 2(4).

41- Robertsson S, Mohlin B. The congenitally missing upper lateral incisor. A retrospective study of orthodontic space closure versus restorative treatment. Journal of Orthodontics 2000 Dec;22(6):697-710. PubMed

42- TUVERSON, D.L. Orthodontic treatment using canines in place of missing maxillary lateral incisors. Am. J. Orthod., v.58, n.2, p.109-27, Aug., 1970.

43- MCNEILL, R. W. ; JOONDEPH, D. R. Congenitally absent maxillary lateral incisors: treatment planning considerations. Angle orthod, appleton, v. 43, p. 24-29, 1973.

44- Asher C, Lewis DH. – The integration of orthodontic and restorative procedures in cases with missing maxillary incisors – British Dental Journal.- 1986 APRil 5;160(7):241-5

45- THILANDER, B. et al. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10 year folow-up study. European Journal Orthodontic, 23(6): 715-31, 2001

46- KOKICH, Jr. V,O. Maxillary lateral incisor implants: planning with the aid of orthodontics. Texas Dental J., p. 388-98, April, 2007.

47- BEYER, A; TAUSHE, E; BOENING, K, HARZER, W. Orthodontic space opening in patients with congenitally missing lateral incisors. Angle Orthod. 2007; 77(3):404-9.