

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

ALINE SEMBLANO CARREIRA FALCÃO

**AGENESIA DE INCISIVOS LATERAIS SUPERIORES: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

BELÉM-PA

2016

ALINE SEMBLANO CARREIRA FALCÃO

**AGENESIA DE INCISIVOS LATERAIS SUPERIORES: UMA REVISÃO DE
LITERATURA**

Monografia apresentada ao curso de especialização *Latu Senso* da FACSETE, como requisito parcial para conclusão do curso de Ortodontia.

Orientadora: Dra. Maria Eugênia Pincke Coutinho.

BELÉM-PA

2016

Falcão, Aline Semblano Carreira

Agenesia de incisivos laterais superiores: uma revisão de literatura / Aline Semblano Carreira Falcão. – 2016.

35 f.

Orientador: Maria Eugênia Pincke Coutinho.

Monografia (especialização) – Faculdade Sete Lagoas, 2016.

1. Agenesia. 2. Agenesia de incisivos laterais superiores. 3. Recuperação dos espaços. 4. Fechamento dos espaços.

I. Título.

II. Maria Eugênia Pincke Coutinho.

FACSETE

Monografia intitulada “**Agenesia de incisivos laterais superiores: uma revisão de literatura**” de autoria da aluna Aline Semblano Carreira Falcão, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Profa. Dra. Maria Eugênia Pincke Coutinho - Orientador

Prof. Dr. Carlos Alberto Redondo - FACSETE

Prof. Dr. Márcio Antônio Raiol dos Santos – UFPA

AGRADECIMENTOS

A **Deus** por iluminar meu caminho e me dar forças para seguir sempre em frente.

Aos meus pais **Maria Ana e Carlos**, pelo amor incondicional e por sempre acreditarem em mim. Ensinaram-me a trilhar os caminhos do saber.

Ao meu esposo **Fábio**, por sua existência, pelo respeito e incentivo, pela paciência e carinho, compreendendo minhas ausências e mesmo assim sempre se fez presente em todos os momentos que precisei.

A minha princesa **Sophia**, você é a minha maior realização.

A todos os **Professores** da Faculdade de Sete Lagoas, que durante o curso dedicaram seu tempo e boa vontade à minha formação, e a todos os **Funcionários**, pela ajuda e disponibilidade para as resoluções dos problemas.

Aos **Amigos** de curso, compartilhamos aprendizado, experiências e alegrias ao longo dessa jornada. Sentirei saudades.

E a todos aqueles que, direta ou indiretamente, possibilitaram a execução deste trabalho.

***“A alegria que se tem em pensar e aprender,
faz-nos pensar e aprender ainda mais.”***

Aristóteles

RESUMO

A agenesia de incisivos laterais superiores é uma anomalia de desenvolvimento relativamente comum, que pode gerar problemas de oclusão e, principalmente, desconforto estético para o paciente. O tratamento requer abordagem interdisciplinar que visa reabilitar o sorriso tanto funcional quanto esteticamente. A melhor conduta clínica dependerá de avaliação criteriosa de vários fatores que podem interferir no resultado final, logo esses casos representam um desafio para o ortodontista. Diante disso, desenvolveu-se pesquisa teórica de cunho bibliográfico realizada por meio de revisão de literatura narrativa, com trabalhos publicados nos últimos dez anos, com o objetivo de expor os principais aspectos relacionados à etiologia, à prevalência, ao diagnóstico, relação com as más oclusões e outras alterações de desenvolvimento, bem como às principais opções de tratamento dessa alteração de desenvolvimento. Conclui-se que o controle genético é o principal fator etiológico das agenesias e a prevalência é bastante variável devido às diferenças no tamanho e no tipo das amostras, assim como nos grupos étnicos estudados, sendo os incisivos laterais superiores os dentes mais frequentemente ausentes. O diagnóstico baseia-se no exame clínico com a confirmação através da radiografia panorâmica. Outras alterações de desenvolvimento podem estar associadas à agenesia dos incisivos laterais superiores. Quanto à má-oclusão dentária a relação de classe III é a mais comum. Fechamento de espaços e reanatomização dos dentes ou abertura de espaço para colocação de implante são as principais opções de tratamento, o qual sempre deverá ser estabelecido de forma individual, avaliando as indicações e os fatores que favorecem cada opção.

Palavras-chaves: Agenesia; Agenesia de Incisivos Laterais Superiores; Recuperação dos espaços; Fechamento dos espaços.

ABSTRACT

The agenesis of upper lateral incisors is a relatively common developmental anomaly, which may cause occlusion problems and especially an aesthetic discomfort to the patient. The treatment requires an interdisciplinary approach that aims to rehabilitate the smile both functional and aesthetically. The best clinical approach will depend the evaluation of several factors that can influence the final result, so these cases represent a challenge to the orthodontist. Therefore, a theoretical research was developed through a narrative literature review with papers published in the last ten years, in order to present the main aspects related to the etiology, prevalence, diagnosis, relation with malocclusions and other development anomalies, and the main treatment options to agenesis of upper lateral incisors. In conclusion the genetic control is the main etiological factor of tooth agenesis and the prevalence varies considerably due to differences in the size and type of samples, and ethnic groups studied, the upper lateral incisors was the most frequently missing teeth. The diagnosis is based on clinical examination with confirmation through the panoramic radiograph. Other development anomalies may be associated with agenesis of upper lateral incisors. The dental malocclusion class III is the most common. Space closure with restoration or opening space for implant placement are the main treatment options, which must be determined individually, evaluating the indications and factors that favoring each option.

Keywords: Agenesis; Agenesis of Maxillary Lateral Incisors; Space Opening; Space Closure.

SUMÁRIO

1- INTRODUÇÃO	08
2- PROPOSIÇÃO.....	09
3- REVISÃO DE LITERATURA.....	10
3.1 Definição.....	10
3.2 Etiologia.....	10
3.3 Prevalência.....	13
3.4 Diagnóstico.....	15
3.5 Relação com as más oclusões e outras alterações de desenvolvimento.....	16
3.6 Tratamento.....	19
4- DISCUSSÃO.....	25
5- CONCLUSÃO.....	30
REFERÊNCIAS.....	31
ANEXOS.....	35

1. INTRODUÇÃO

A transição da dentição decídua para a permanente é um processo biológico complexo e rico em detalhes, que pode apresentar imperfeições durante o desenvolvimento dos dentes a exemplo das agenesias (GARIB et al., 2010).

A agenesia dental é a terminologia usada para descrever a ausência congênita de um ou mais dentes e representa a alteração de desenvolvimento mais comum na dentição humana, ocorrendo em aproximadamente 25% da população (MACEDO et al., 2008).

Tal problema pode afetar qualquer dente da arcada, porém alguns dentes apresentam tendência maior do que outros. Além disso, essa prevalência varia em diferentes populações em razão dos vários grupos étnicos (BOZGA et al., 2014).

Com exceção dos terceiros molares, o incisivo lateral superior foi o dente mais ausente em diferentes populações (HASSAN et al., 2014). A procura pelo tratamento ortodôntico devido à ausência desse dente é grande, principalmente por razões estéticas (FRANCO, 2011).

O tratamento requer abordagem interdisciplinar que visa reabilitar o sorriso tanto funcional quanto esteticamente e a melhor indicação dependerá de uma avaliação criteriosa de vários fatores que podem interferir no resultado final (PINI et al., 2014).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é expor os principais aspectos relacionados à etiologia, à prevalência, ao diagnóstico, à relação com as más oclusões e as opções de tratamento da agenesia de incisivos laterais superiores.

2. PROPOSIÇÃO

A partir de uma pesquisa teórica de cunho bibliográfico realizado por meio de revisão de literatura narrativa com trabalhos publicados nos últimos dez anos, este trabalho se propõe a expor os principais aspectos relacionados à agenesia de incisivos laterais superiores:

1. Etiologia.
2. Prevalência.
3. Diagnóstico.
4. Relação com as más oclusões e outras alterações de desenvolvimento.
5. Opções de tratamento.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Definição

A falta de desenvolvimento de um dente resulta de falhas durante as fases iniciais de sua formação. Um dente é definido como ausente quando não irrompeu na cavidade oral e não é visível radiograficamente (PINHO et al., 2005).

As agenesias dentárias são definidas como a ausência congênita de um ou mais dentes. Nesse contexto, termos específicos são usados para descrever tal fenômeno. O termo hipodontia refere-se à ausência de um a seis dentes; oligodontia é a ausência de seis ou mais dentes, e para ambos os termos exclui-se os terceiros molares (FEKONJA, 2005).

Outro termo utilizado é anodontia, que representa a completa falta de desenvolvimento dentário. Oligodontia e anodontia são casos raros, no entanto a hipodontia é relativamente comum (FEKONJA, 2005).

Com a evolução da espécie humana, a face e os maxilares tendem a diminuir no sentido ântero-posterior, o que acaba por limitar o espaço necessário para acomodar todos os dentes e, portanto, o último dente de cada série tende a desaparecer (terceiros molares, segundos pré-molares e incisivos laterais) (MACEDO et al., 2008).

As mudanças nos hábitos alimentares no decorrer da evolução propiciou adequação do nosso aparelho mastigatório o que causou a alteração no tamanho e até mesmo a diminuição do número de dentes na arcada (VILELA, 2012).

3.2 Etiologia

O desenvolvimento da dentição está sob o controle de diversos genes. MSX1 e PAX9 são genes localizados nos cromossomos quatro e 14 respectivamente, que estão particularmente envolvidos no estágio inicial de desenvolvimento dos dentes.

Klein et al. (2005) ao examinarem uma família com oligodontia observaram um padrão de herança autossômico dominante. O sequenciamento direto e análise de restrição de enzimas revelou mutação no códon de iniciação do gene PAX9 (exon 1) nos membros afetados da família e sugeriram que esta mutação provocaria uma haploinsuficiência (variação do número de cópias de um gene que resulta em diminuição da dosagem de genes devido a qualquer mutação de perda de função).

Kim et al. (2006) analisaram os padrões de agenesia dentária em famílias que possuíam mutações nos mesmos genes e concluíram que a probabilidade de ausência de um dente do lado direito é igual para o lado esquerdo, porém há diferenças entre a maxila e mandíbula. Além disso, indivíduos com mutações no MSX1 são mais sujeitos a ter ausentes os primeiros e segundos pré-molares superiores, bem como os segundos pré-molares inferiores. Por sua vez, defeitos no PAX9 são mais ausentes os primeiros e segundos molares superiores, assim como os segundos molares inferiores.

Em 2007, Hansen et al. também analisaram os genes PAX9 e MSX1, em nove famílias com hipodontia e oligodontia, e identificaram nova mutação no gene PAX9 (Q145X). Em uma das famílias analisadas houve variabilidade fenotípica acentuada no número de dentes ausentes (variação de 2 a 15 dentes), o que foi mais frequente entre os segundos molares seguido dos segundos pré-molares. As consequências dessa mutação, em relação à perda ou ganho de função e variabilidade do número de dentes ausentes causados por mutação idêntica numa família, devem ser esclarecidas no futuro.

A etiologia das agenesias dentárias apresenta caráter predominantemente genético. A hereditariedade é seu principal fator de origem, porém pode apresentar caráter multifatorial (MACEDO et al., 2008).

O meio ambiente pode influenciar o resultado final ou ser totalmente responsável pela falta de formação do dente. Traumas, infecções, radiação, quimioterápicos, distúrbios endócrinos e intrauterinos graves foram também associados às agenesias dentárias (NEVILLE et al., 2009).

A forma mais comum de herança da hipodontia é o padrão autossômico dominante, no qual o número médio de dentes envolvidos é pouco maior que dois. Os

genes implicados nesse processo incluem o PAX9, MSX1, AXIN2 e deficiência He-Zhao, que está relacionada com um gene desconhecido que mapeia o cromossomo 10q11.2. A deficiência de He-Zhao envolve mais os terceiros molares, os segundos pré-molares e os incisivos laterais superiores. Já mutações no gene AXIN2 envolvem mais a ausência do segundo e do terceiro molar, dos segundos pré-molares, dos incisivos inferiores e dos incisivos laterais superiores (NEVILLE et al., 2009).

Recentemente, vários estudos de biologia molecular tem propiciado maior compreensão sobre a participação do controle genético na etiologia das agenesias dentárias. Em 2010, Pinho et al. avaliaram, em 12 famílias portuguesas, a presença de mutações nos genes PAX9 e MSX1 e sua associação com as agenesias de incisivos laterais superiores. Mutações no gene MSX1 não foram encontradas, apenas polimorfismo no gene PAX9 foi detectado, no entanto, a frequência não foi estatisticamente significativa do grupo controle em estudo. Não foi estabelecido nesse estudo que os genes MSX1 e PAX9 possuem implicação com a etiologia das agenesias, pelo menos na população portuguesa. Os autores sugeriram que mutações de outros genes estejam eventualmente envolvidas nesse processo.

Em uma família de chineses, foram estudados os genes PAX9, MSX1 e AXIN2 na oligodontia e identificou-se apenas a mutação A240P no gene PAX9 indicando que esta mutação pode ser fator de risco para agenesias na população chinesa. No entanto, alguns membros da mesma família que tinham esta mutação apresentaram dentição normal sinalizando a possibilidade de haver também outros fatores etiológicos envolvidos nessa desordem (WANG et al., 2011).

Em outro estudo realizado com cinco chineses que tinham hipodontia foram identificadas duas mutações no gene PAX9. A mutação c.480C>G foi observada em um garoto de seis anos de idade que apresentava 20 dentes permanentes ausentes e seus pais não apresentavam agenesias. A outra mutação identificada foi c.219insG em uma mulher que tinha 15 dentes permanentes ausentes com histórico familiar de hipodontia. O estudo sugeriu que a haploinsuficiência do gene PAX9 é provavelmente a causa da oligodontia nesses pacientes (ZHU et al., 2012).

Mais recentemente, Mostowska et al. (2015) avaliaram 20 poloneses com agenesia de incisivos laterais e identificaram em cinco pessoas quatro mutações no gene WNT10A, depois associaram esta desordem com outras alterações dentárias,

incluindo microdontia e taurodontismo. Nos genes MSX1 e PAX9 não foram identificadas mutações. No entanto, o envolvimento desses genes na etiologia das agenesias de incisivos laterais não pode ser descartado.

3.3 Prevalência

A hipodontia é uma alteração de desenvolvimento relativamente frequente na dentição permanente e há variações nos dados relatados sobre quais dentes são mais ausentes. Fekonja (2005) avaliaram 212 crianças, com idade média de 12 anos e sete meses, que realizaram tratamento ortodôntico. Foram identificados 24 pacientes (9 meninos e 15 meninas) com agenesia de um ou mais dentes. Ao todo foram 48 dentes ausentes: 26 incisivos laterais superiores; 16 segundos pré-molares; um canino superior; três incisivos centrais inferiores; um pré-molar superior; e um segundo molar inferior. A maioria das agenesias localizava-se na maxila (77.1%) e a prevalência de 11.3% para esta amostra foi estatisticamente maior do que para uma população normal.

Uma grande amostra da população portuguesa foi estudada para obter informações clínicas e epidemiológicas relacionadas com a agenesia de incisivos laterais superiores. De 16.771 radiografias panorâmicas analisadas, foram confirmados 219 casos correspondendo a 1.3% da população com prevalência maior no gênero feminino (59,8%). A ausência unilateral foi observada em 121 pacientes (55.2%) e 98 (44.7%) eram bilaterais (PINHO et al., 2005).

Na população turca, a prevalência de agenesia dentária em pacientes tratados ortodonticamente foi de 4.6%, sendo mais frequente no gênero feminino e na maxila. Os dentes mais ausentes foram os incisivos laterais superiores seguidos do segundo pré-molar inferior e do incisivo central inferior. A maior parte dos pacientes apresentou um ou dois dentes ausentes, e raramente eles tinham três ou mais ausências (CELIKOGU et al., 2010).

No Brasil, Gomes et al. (2010) avaliaram 1.049 registros de pacientes tratados ortodonticamente, e 66 casos foram diagnosticados com hipodontia, o que

correspondeu a uma prevalência de 6.3%. Não houve diferença estatística entre os gêneros, e a razão entre maxila e mandíbula foi de 1.45:1. Os incisivos laterais superiores foram os dentes mais ausentes seguidos do segundo pré-molar inferior. Neste estudo, apenas um caso de oligodontia foi verificado, que correspondia a uma garota de 11 anos de idade com 18 dentes ausentes.

Celikoglu et al. (2012) estudaram os registros de 3.872 caucasianos referenciados do Departamento de Ortodontia da Universidade de Atatürk (Turquia) para investigar a prevalência de agenesia de incisivos laterais superiores. Foram identificados 94 casos que representam prevalência de 2.4%, sendo mais frequente no gênero feminino. Agenesia bilateral foi observada em 52 pacientes (55.3%), enquanto que 42 (44.7%) apresentaram agenesia unilateral.

Hedayati e Dashlibrun (2013) estimaram a prevalência de hipodontia em uma população do sul do Irã, que foi de 7.66%. Do total de 494 registros de pacientes, 38 tinham pelo menos um dente ausente. O incisivo lateral superior (27.95%) seguido do segundo pré-molar inferior (21.51%) e primeiro pré-molar superior (12.9%) foram os dentes mais frequentemente ausentes respectivamente. As agenesias foram mais observadas bilateralmente, no arco superior e no lado esquerdo.

Delli et al. (2013) examinaram 1.745 estudantes militares, homens, da Grécia e observaram 28 incisivos laterais ausentes em 22 estudantes que indicaram prevalência de 1.3% para a população investigada. Não foi observada nenhuma agenesia de incisivo lateral no arco inferior, e seis estudantes apresentaram agenesia bilateral.

No Sudão, Hassan et al. (2014) determinaram a prevalência de hipodontia de 1.069 registros de pacientes que realizaram tratamento ortodôntico. Desse total, foram identificados 55 casos de agenesias que correspondem a uma prevalência de 5.1% para essa amostra. Os casos foram mais frequentes na mandíbula e no lado esquerdo. O dente mais frequentemente ausente foi os incisivos laterais superiores seguidos do segundo pré-mola inferior, do segundo pré-molar superior e do incisivo lateral inferior esquerdo. A maioria dos pacientes tinha um ou dois dentes ausentes, raramente mais de cinco.

Em Bucareste, capital da Romênia, a prevalência estimada foi de 6.757% para amostra de 518 registros de pacientes. Foram constatados 47 dentes ausentes, e o segundo pré-molar inferior foi o dente mais afetado seguido do incisivo lateral superior, do segundo pré-molar superior, do incisivo central inferior, do segundo molar inferior e do incisivo lateral inferior. Além disso, as agenesias unilaterais foram mais frequentes do que a forma bilateral (BOZGA et al., 2014).

3.4 Diagnóstico

A agenesia dentária é um problema estético e funcional, cujo diagnóstico inicial é de grande importância para definir a linha de tratamento adequada que proporcione à estética e saúde adequada para cada paciente. Um dente é identificado como congenitamente ausente quando não há evidências clínicas de extrações e quando a não mineralização da coroa do dente pode ser observada na radiografia panorâmica (ENDO et al., 2006).

Van Wijk & Tan (2006) descreveram um método em que valores são atribuídos aos padrões de agenesia dentária. O método baseia-se na ideia da aritmética binária. A presença (0) ou ausência (1) de dentes é representada por números e são traduzidos para valores correspondentes do Código de Agenesia Dentária (TAC - do inglês *Tooth Agensis Code*). Esse código expressa os fenótipos dos casos estudados em relação ao número de dentes ausentes, à localização e se alguns padrões são mais predominantes do que outros. O método permite aos pesquisadores a comunicação de forma inequívoca dos fenótipos dos casos estudados e pode ser de grande valor para os estudos genéticos.

Tan et al. (2011) aplicaram o método TAC em 92 caucasianos que tinham entre seis e 22 dentes ausentes e identificaram os padrões de agenesias mais comuns. Na maxila, metade dos padrões de agenesias pode ser descrito utilizando apenas cinco diferentes padrões. O mais comum envolveu a agenesia dos incisivos laterais superiores e ambos os pré-molares. Na mandíbula, 35.8% (lado esquerdo) e 43.5% (lado direito) pode ser descrito por cinco padrões. O mais comum foi a agenesia de todos os pré-molares inferiores. Esses achados podem ser utilizados para o

desenvolvimento de protocolos que aumentem a qualidade interdisciplinar dos tratamentos de pacientes com hipodontia severa.

A radiografia panorâmica registra todo o complexo maxilo-mandibular em uma única tomada, sendo a técnica radiográfica mais indicada para o estudo das agenesias. A presença do germe dos incisivos laterais superiores pode ser verificada a partir dos três anos e meio de idade na maioria dos casos. No entanto, as investigações só iniciam quando é notada retenção prolongada do incisivo lateral decíduo (VILELA, 2012).

O diagnóstico das agenesias dentárias ainda baseia-se principalmente no exame clínico associado com exames radiográficos, e, mais recentemente, a tomografia computadorizada de feixe cônico (cone beam) tem auxiliado nesses diagnósticos (DE ALMEIDA et al., 2014).

3.5 Relação com as más oclusões e outras alterações de desenvolvimento

O diagnóstico precoce de qualquer alteração dentária pode alertar o profissional para o possível desenvolvimento de outras alterações associadas no mesmo paciente ou na família. Permite ainda determinar qual o melhor momento para a intervenção ortodôntica.

A relação entre o tipo de má oclusão de acordo com a classificação de Angle e o número de dentes ausentes foi determinado no trabalho de Fekonja (2005). Pacientes com hipodontia severa mostraram tendência à relação de Classe III e ao aumento no trespasse vertical.

Pinho et al. (2005) observaram que dos 121 pacientes que tinham agenesia unilateral do incisivo lateral superior apresentavam microdontia do mesmo dente no lado oposto em 73 pacientes (59.5%), sugerindo a possibilidade da existência de variações da expressão da mesma característica. Outra alteração associada foi a ausência do segundo pré-molar superior e inferior em 21 pacientes (12.8%). Dentes supranumerários não foram correlacionados.

Camilleri (2005) analisou os registros de 26 pacientes com transposição entre o canino e primeiro pré-molar superior, e 160 pacientes com o canino deslocado por palatina para comparar os padrões de agenesias nesses grupos. Foi observada forte associação entre a transposição dos caninos e a prevalência de agenesia de incisivo lateral (20%) e segundo pré-molar inferior (24%). Associações mais fracas foram observadas no deslocamento palatino do canino, com prevalência de 5% tanto para as agenesias de incisivos laterais quanto segundo pré-molar inferior.

Endo et al. (2006) avaliaram a cefalometria de 50 garotas japonesas com hipodontia, divididas em grupos de acordo com a localização da agenesia (anterior, posterior e ântero-posterior). Cada grupo apresentou o comprimento da base anterior do crânio mais curta, menor comprimento maxilar, maior retroinclinação e alongamento dos incisivos inferiores, bem como ângulo interincisal menor do que o grupo controle (garotas sem hipodontia e má-oclusão). O grupo ântero-posterior mostrou ainda uma mandíbula mais prognata e maior retroinclinação dos incisivos superiores. Os autores concluíram que essas alterações esqueléticas e dentais são mais notáveis no grupo ântero-posterior, e as agenesias anteriores exerceram tanta influência na morfologia craniofacial como as agenesias posteriores. Além disso, a heterogeneidade genética pode ser responsável pela variabilidade de associações entre os padrões de agenesias e a morfologia craniofacial.

Garib et al. (2009) constataram, em 203 pacientes com agenesia de segundo pré-molar, que há prevalência significativamente maior de agenesia de outros dentes. O incisivo lateral superior foi o mais comum e teve sua prevalência aumentada em oito vezes. Além disso, foi observado aumento significativo na ocorrência de microdontia dos incisivos laterais superiores (20.6%), infraoclusão de molares decíduos (24.6%), distoangulação dos segundos pré-molares inferiores (7.8%) e deslocamento palatino dos caninos superiores (8.1%). Esses dados fornecem evidências de que esses eventos são produtos do mesmo mecanismo genético que causa a agenesia do segundo pré-molar.

No estudo de Celikoglu et al. (2010), na população turca, a frequência de hipodontia entre os pacientes com má-oclusão de Classe I, II e III foram 53.4%, 34.2% e 59%, respectivamente. Não houve diferença na relação vertical dos maxilares, e a largura intercaninos e intermolares foram significativamente reduzidas em ambas as

arcadas dos pacientes com hipodontia. Essa redução da largura intercaninos pode ser devido à perda precoce do incisivo lateral superior decíduo, assim como a retenção prolongada do segundo molar decíduo na mandíbula quando o segundo pré-molar permanente está ausente.

Na população brasileira, Gomes et al. (2010) observaram que todos os pacientes com hipodontia (66), exceto um, tinham pelo menos uma alteração dentária associada. A retenção de dentes decíduos foi a mais comum das alterações encontradas (30.3%) seguido da erupção ectópica (25.8%), taurodontismo dos primeiros molares inferiores (21.2%) e, por fim, os incisivos laterais superiores com alterações na forma (16,7%). Não foi verificada associação entre transposição e dentes supranumerários com a hipodontia. A descrição detalhada dessas alterações é essencial para a correlação entre fenótipo e genótipo.

Para Da Cunha et al. (2011) a ausência do incisivo lateral superior pode servir como indicativo de chance aumentada do paciente apresentar deslocamento palatino do canino superior. O teste de diferença de duas proporções, realizado no estudo, verificou que a ocorrência de agenesias concentrou-se nos pacientes com canino superior permanente incluso. Logo, pacientes com agenesias devem ser cuidadosamente acompanhados para observar o desenvolvimento e erupção dos caninos superiores.

Pinho & Lemos (2012) observaram que há associação clínica significativa entre agenesia de incisivo lateral superior, mais frequente os casos unilaterais, e desvio de linha média. A presença de agenesias também foi associada mais frequentemente com a relação molar e canino Classe II, tanto do lado direito quanto esquerdo, e mais comum no mesmo lado em que está localizada a agenesia.

No estudo de Celikoglu et al. (2012), 66% da amostra revelaram alterações dentárias associadas com a agenesia de incisivos laterais, sendo as mais comuns erupção ectópica dos caninos superiores (21.3%) e alteração da forma do incisivo lateral do lado oposto (20.2%). Em relação à má oclusão, constatou-se prevalência significativamente maior para a relação de Classe III em comparação a população geral.

Mirabella et al. (2012) constataram em seu estudo que a agenesia de incisivos laterais superiores é um preditor significativo do tamanho dos dentes. Pacientes com agenesias tinham dentes menores e mais estreitos, exceto os primeiros molares superiores. Aqueles que tinham agenesia unilateral apresentaram prevalência maior de microdontia do incisivo lateral contralateral.

Na população do sul do Irã, pacientes com relação de Classe III apresentaram taxas de hipodontia mais altas (9.6%), seguido da relação de Classe II (8.3%) e Classe I (5.84%). A prevalência alta de hipodontia no arco superior e em pacientes com relação de Classe III pode demonstrar associação entre esses dois achados e pode ser considerado como fator etiológico (HEDAYATI, DASHLIBRUN, 2013).

Recentemente, Di Palma et al. (2015) relataram interessante caso de transposição entre canino e primeiro pré-molar superiores associados à agenesias bilateral de incisivos laterais superiores e unilateral do segundo pré-molar inferior. A transposição não foi corrigida e os primeiros pré-molares superiores foram movimentados para ocupar o espaço dos incisivos laterais. No entanto, a paciente optou em não realizar a reconstrução estética.

3.6 Tratamento

Diante de caso de agenesias, as decisões de tratamento tomadas pelo profissional e o paciente afetarão a saúde dentária deste por toda a vida e, frequentemente, a decisão sobre qual caminho seguir não é óbvia (FABER, 2006).

O tratamento requer abordagem multidisciplinar, principalmente nos casos mais severos como foi relatado por McNamara et al. (2006) de uma garota de 12 anos que tinha 12 dentes ausentes, incluindo o incisivo lateral. O objetivo do tratamento ortodôntico foi de corrigir a má oclusão existente e alinhar os dentes para posterior colocação de três implantes, que foram realizados após o completo crescimento esquelético da paciente.

A conduta terapêutica, em caso de agenesia de incisivos laterais superiores, pode seguir dois caminhos: a manutenção do espaço para posterior reabilitação com

prótese ou implante; ou o fechamento do espaço mediante o movimento para mesial dos dentes posteriores. O planejamento ortodôntico deve ser individualizado para cada paciente, sempre considerando alguns fatores como: necessidade de extrações; relação sagital dos arcos; relação oclusal dos dentes posteriores; a posição, forma, tamanho e cor dos caninos; a quantidade de espaço remanescente; a idade, padrão facial e estética do sorriso do paciente. O tratamento com fechamento dos espaços é melhor indicado quando: o canino adjacente à agenesia irrompe numa posição mesializada, fechando total ou parcialmente o espaço destinado ao incisivo lateral; relação sagital entre os arcos dentários de Classe II; discrepância dente-osso negativa (apinhamento); casos de agenesia unilateral onde o incisivo lateral oposto é conóide, o qual após a extração os caninos serão reanatomizados com melhor simetria de tamanho, cor e estabilidade; e nos casos de agenesia bilateral com relação interarcos de Classe II, perfil facial de Classe I, pouco trespasse horizontal, pequena sobra de espaço intrarco, alinhamento inferior e sorriso gengival. Já o tratamento com manutenção do espaço é melhor indicado nos casos com relação sagital de Classe I ou III; perfil facial de Classe I; ausência de trespasse horizontal; presença de diastemas generalizados; arco inferior bem alinhado; sorriso médio ou baixo; intercuspidação normal dos dentes posteriores; e quando o canino irrompe em sua posição normal, distante dos incisivos centrais (MACEDO et al., 2008).

Para Rosa (2008) a principal vantagem no tratamento com implante é a possibilidade de obtenção de uma oclusão perfeita, protegida pelo canino, com sobressaliência e sobremordida ideais. Porém, em casos de sorriso gengival ou quando o paciente mostra os tecidos moles periodontais ao falar ou sorrir, esta opção de tratamento deve ser evitada. Já o fechamento do espaço, em alguns pacientes, pode-se ter uma oclusão compromissada devido ao índice de discrepância de Bolton. Em alguns casos, pode ser necessário planejar a restauração também dos incisivos centrais para obter equilíbrio ideal dente a dente, dentes com lábios e dentes com face.

Cakan et al. (2009) reabilitaram paciente de 22 anos de idade com agenesia do incisivo lateral superior esquerdo com a colocação de prótese parcial de cerâmica pura fixada com resina. O caso ilustrou uma solução conservadora, esteticamente agradável e rápida para o problema em questão, principalmente se houver restrições

relacionadas com o volume ósseo para a colocação de implante, tempo e custo do tratamento.

Zimmer & Seifi-Shirvandeh (2009) avaliaram 25 pacientes após o tratamento ortodôntico de fechamento de espaço sem extrações mandibulares e observaram que alguns valores cefalométricos e dos modelos de estudo eram próximos aos valores normais. Todos os casos foram tratados com elásticos de Classe III precoce, que não produziu alterações indesejáveis na maioria dos parâmetros dentais e cefalométricos. No entanto, a abordagem utilizada pelos autores é pouco comum para tratar pacientes de classes esqueléticas diferentes de forma idêntica.

Franco (2011) tratou paciente de 10 anos de idade com fechamento de espaços correspondentes aos incisivos laterais superiores ausentes através da movimentação dos caninos para mesial. Para evitar interferências oclusais, foi realizado a reanatomização dos caninos e individualizado o torque. Os espaços remanescentes foram fechados através do movimento dos dentes posteriores para mesial, utilizando como ancoragem o aparelho extrabucal de tração reversa. A manutenção dos resultados obtidos foi obtida pela contenção superior com placa removível e barra intercaninos fixa no arco inferior. Os resultados estéticos e funcionais foram bastante satisfatórios.

De-Marchi, Pini, Pascotto (2012) desenvolveram estudo onde fotografias do sorriso de 46 participantes, tratados com fechamento de espaço (26) e com implantes (20), foram analisadas pelos dentistas e por leigos. Ambos os grupos de avaliadores não mostraram diferença na classificação dos sorrisos como agradáveis ou desagradáveis. Os autores acreditam que cada atributo desempenha papel na atratividade do sorriso, a qual é percebida devido a combinação de fatores tais como: simetria dos dentes, arranjo, proporção, cor, arquitetura gengival, espessura dos lábios, entre outros. E por fim, a associação desses fatores e o julgamento estético podem ser facilmente observados em casos extremos de desvios de características.

Marchi et al. (2012) avaliaram os aspectos periodontais, sinais e sintomais de desordem temporomandibular. Não foram encontradas diferenças na condição periodontal entre os tratamentos e nem sinais e sintomas de disfunção na articulação temporomandibular. Ambas as alternativas de tratamento para pacientes com

incisivos laterais superiores congenitamente ausentes foram satisfatórias e alcançaram resultados funcionais e periodontais semelhantes aos do grupo controle.

Examinando os modelos de estudo após o tratamento, Pini et al. (2012) não observaram diferenças estatísticas entre os grupos em relação à proporção largura/altura entre os pacientes tratados com fechamento de espaço ou implantes. No entanto, ao comparar as medianas encontradas para os incisivos laterais, o grupo de implantes apresentaram valores mais baixos que os demais. Para o zênite gengival, a substituição dos incisivos laterais e caninos pelos caninos e pré-molares respectivamente, não idealizam a formação do triângulo gengival como recomendado esteticamente.

Uribe et al. (2013) estudaram os modelos de estudo de 31 pacientes antes e após a abertura de espaço, para a colocação de implante, com a finalidade de avaliar as alterações dimensionais no rebordo alveolar. Houve diminuição significativa na largura e altura do rebordo após o tratamento, o que contribuiu para concavidade labial acentuada entre o incisivo central e o canino. Concluíram ainda que a movimentação para a distal do canino poderia desenvolver o rebordo alveolar nesses pacientes, porém a largura óssea não seria suficiente para colocação de um implante sem enxerto.

Rosa et al. (2013) selecionaram modelo de sorriso ideal e, a partir deste, realizaram 12 simulações de tratamento no software Adobe Photoshop CS3 para avaliar as percepções dos sorrisos alterados pela ausência dos incisivos laterais superiores entre diferentes grupos de pessoas (leigos, pacientes adultos ortodônticos, clínicos gerais e ortodontistas). Em termos de percepção estética, houve diferença significativa entre todos os grupos. Os sorrisos mais atraentes foram aqueles que receberam simulações com tratamento por fechamento de espaço, e esta percepção foi significativamente maior entre os profissionais da odontologia. Características como tipo de tratamento, ausência de diastemas e a simetria foram as mais aceitas por todos os avaliadores. Dessa forma, os autores concluem que as opções de tratamento ideal podem ser superestimadas pelos profissionais quando comparadas com a percepção dos leigos.

Quando a conduta clínica for o fechamento de espaços, Lombardo et al. (2014) definiram as prescrições de posicionamento dos seguintes dentes superiores: incisivo

central inclinação 5°, torque 8°, in-out 2.5mm; canino inclinação 9°, torque 3° e in-out 3,25mm; primeiro pré-molar inclinação 10°, torque -8°, in-out 3,75mm; segundo pré-molar inclinação 5°, torque -8°, in-out 4mm; primeiro molar com tubo -15° de torque. Para o arco inferior a prescrição de Andrews pode ser usada em todos os dentes, exceto o primeiro molar (inclinação 5°). Durante o tratamento é aconselhável desgastar a superfície palatina do canino superior ($1,33 \pm 0,5\text{mm}$) para evitar contatos prematuros que podem retardar o tratamento. Sugere-se também a extrusão do canino ($0,68 \pm 0,23\text{mm}$) e intrusão do primeiro pré-molar ($0,56 \pm 0,30\text{mm}$) com o objetivo de obter arquitetura gengival boa.

Com base nos detalhes para o tratamento de fechamento de espaços, De Almeida et al. (2014) relataram em seu caso a correção do torque dos caninos e primeiros pré-molares para espelharem os incisivos laterais e caninos, respectivamente. Além disso, realizaram a extrusão e intrusão individualizada desses dentes para obter bom nível de contorno da margem gengival, e pequenos reparos foram realizados após dez anos para manter a estética dos dentes reanatomizados. Outros fatores a serem considerados na conduta de fechamento de espaços são: clareamentos dos caninos, uma vez que esses dentes são mais amarelados do que os incisivos; o tempo de tratamento pode ser maior; a dificuldade na rotação dos dentes posteriores durante a movimentação para mesial.

O tratamento com implantes deve ser realizado somente após a conclusão do crescimento facial (18-19 anos para mulheres e 20-21 anos para os homens). A ortodontia pode ajustar a área da agenesia para a colocação do implante, e a altura da coroa será determinada pelo nível de crista óssea e gengiva ceratinizada. No entanto, as coroas podem ser mais elevadas do que as dos incisivos laterais naturais. Os implantes não mudam de posição, por isso mudanças nos padrões de oclusão e do osso alveolar podem acontecer ao longo do tempo. Podem fornecer preenchimento ideal da papila e zênite gengival, mas que também são passíveis de mudanças com o tempo. Além disso, a coroa pode se tornar mais protruída e em infraclusão. Possibilitam também uma intercuspidação ideal com a oclusão protegida pela guia canino. Existe uma prevalência maior de inflamação gengival, aumento da profundidade de sondagem e falta de papila dentária. A perda progressiva de osso marginal pode resultar na descoloração gengival e exposição do limite do implante, o que compromete a estética do sorriso. Para o fechamento dos espaços, esta conduta

é mais indicada para pacientes jovens e a reanatomização dos dentes pode ser realizada com abordagens restauradoras mais conservadoras. No entanto, o canino quando reanatomizado apresenta alterações na relação altura-largura em comparação ao incisivo lateral. A dentição natural e a altura do osso alveolar são mantidas, e as guias laterais são obtidas com a desoclusão em grupo. Não há alterações periodontais devido à manutenção da dentição natural, porém quando a ortodontia não é adequadamente realizada o zênite gengival pode não estar nos parâmetros estéticos ideais. Ao fim do tratamento, o uso de um retentor lingual fixo pode ser usado para evitar recidivas (PINI et al., 2014).

Recentemente, Jamilian, Perillo, Rosa (2015) realizaram estudo retrospectivo para comparar os resultados estéticos, periodontais e funcionais cinco anos após a realização do tratamento por fechamento de espaço ou colocação de implante em 20 pacientes com agenesia de incisivos laterais superiores. Ambas as modalidades de tratamento apresentaram resultados satisfatórios, e bem aceitos esteticamente, e não prejudicaram a articulação temporomandibular. No entanto, os pacientes tratados por fechamento de espaço apresentaram melhor saúde periodontal em comparação aos tratados com implante, os quais apresentaram infraoclusão e aumento da profundidade de sondagem.

Rayner et al. (2015) avaliaram em seu trabalho o efeito das características dos caninos superiores na atratividade do sorriso, quando substituem os incisivos laterais ausentes, e se essa percepção difere entre os ortodontistas, dentistas e leigos. Para os profissionais da odontologia, esses sorrisos são significativamente menos atraentes do que um sorriso ideal, exceto se esses dentes se aproximam das características dos incisivos laterais em termos de tamanho, forma, cor e margem gengival. Já os leigos não encontraram diferenças entre os sorrisos independentemente das características dos caninos. A substituição unilateral não foi menos atrativa do que a substituição bilateral entre os observadores. Por fim, os autores concluíram que as características dos caninos e o status do observador irá afetar como a substituição pelo canino nas agenesias dos incisivos laterais é visto em termos de resultado estético.

4. DISCUSSÃO

Agenesia dental é a terminologia usada para descrever a ausência congênita de um ou mais dentes e representa a alteração de desenvolvimento mais comum na dentição humana, ocorrendo em aproximadamente 25% da população (MACEDO et al., 2008).

A importância clínica dessa alteração de desenvolvimento está relacionada com a possibilidade da ocorrência de maloclusões associadas, além de trazerem danos estéticos e funcionais para o paciente (FRANCO, 2011).

O controle genético é o fator etiológico mais citado na literatura para as agenesias dentárias (KLEIN et al., 2005; HANSEN et al., 2007; ZHU et al., 2012; MOSTOWSKA et al., 2015). Porém, Wang et al. (2011) não descarta a possibilidade de haver também outros fatores associados a essa desordem.

Traumas, infecções, radiação, quimioterápicos, distúrbios endócrinos e intrauterinos graves podem influenciar o resultado final ou ser totalmente responsável pela falta de formação do dente (NEVILLE et al., 2009).

Atualmente, os estudos de biologia molecular tem proporcionado melhor compreensão da genética nas alterações de desenvolvimento. Os genes PAX9, MSX1 e AXIN2 foram os mais investigados para as agenesias. Dentre esses, o gene PAX9 apresentou várias mutações tais como: mutação no códon de iniciação (KLEIN et al., 2005), Q145X (HANSEN et al., 2007), A240P (WANG et al., 2011) e a mutação c.480>G (ZHU et al., 2012).

Klein et al. (2005) e Zhu et al. (2012) sugeriram que a haploinsuficiência do gene PAX9 seria provavelmente a causa das agenesias. No entanto, Pinho et al. (2010) descarta a participação dos genes PAX9 e MSX1 e sugeriram que outros genes estariam envolvidos nesse processo.

Recentemente, Mostowska et al. (2015) identificaram em cinco pacientes, com agenesias, mutações no gene WNT10A e nenhuma alteração nos genes PAX9 e MSX1, no entanto, os autores não descartaram o papel desses genes na etiologia.

A prevalência de agenesias varia muito entre os estudos devido às diferenças observadas no tamanho e tipo das amostras bem como nos grupos étnicos investigados, refletindo, dessa forma, resultados divergentes. Embora essa alteração de desenvolvimento possa ocorrer em qualquer dente, vários trabalhos afirmaram que os incisivos laterais superiores são os dentes mais afetados (FEKONJA, 2005; PINHO et al., 2005; CELIKOGLU et al., 2010; GOMES et al., 2010; HEDAYATI, DASHLIBRUN, 2013; DELLI et al., 2013; HASSAN et al., 2014).

O diagnóstico de agenesia dos incisivos laterais superiores baseia-se no exame clínico, e a confirmação requer exames. A tomografia computadorizada de feixe cônico auxilia no diagnóstico, porém a radiografia panorâmica ainda é o exame mais utilizado, pois registra o complexo maxilo-mandibular em uma única tomada, além de possuir um menor índice de radiação (VILELA, 2012; DE ALMEIDA et al., 2014).

O diagnóstico precoce de qualquer alteração dentária serve de indicativo para alertar o profissional para o possível desenvolvimento de outras alterações associadas à agenesia de incisivos laterais superiores tais como: microdontia (PINHO et al., 2005; GARIB et al., 2009; MIRABELLA et al., 2012); transposição (CAMILLERI, 2005; Di PALMA et al., 2015), deslocamento palatino (GARIB et al., 2009; CUNHA et al., 2011) e maior probabilidade de impactação dos caninos (de CARVALHO et al., 2012).

Outros trabalhos observaram a retenção de dentes decíduos, taurodontismo (GOMES et al., 2010), erupção ectópica, alterações de forma (GOMES et al., 2010; CELIKOGLU et al., 2012) e desvio de linha média (PINHO, LEMOS, 2012). Quanto à má oclusão dentária, a relação de classe III foi a mais observada (FEKONJA, 2005; CELIKOGLU et al., 2010; HEDAYATI, DASHLIBRUN, 2013). No entanto, Pinho & Lemos (2012) observaram a relação molar e canino classe II mais frequentemente associada às agenesias.

A ausência dos incisivos laterais superiores cria problema estético e funcional para o paciente. O tratamento constitui desafio para o ortodontista, e o diagnóstico inicial é de suma importância para definir uma linha de tratamento adequada para cada paciente (FRANCO, 2011; PINI et al., 2014).

As possibilidades de tratamento em caso de agenesia de incisivos laterais superiores são: a manutenção do espaço para posterior reabilitação com prótese ou

implante; ou o fechamento do espaço mediante o movimento para mesial dos dentes posteriores. A escolha entre essas opções de tratamento não será realizada de forma aleatória, e o planejamento ortodôntico deve ser individualizado para cada paciente. Alguns fatores como: necessidade de extrações; relação sagital dos arcos; relação oclusal dos dentes posteriores; a posição, forma, tamanho e cor dos caninos; a quantidade de espaço remanescente; a idade, padrão facial e estética do sorriso do paciente devem ser considerados para a escolha da melhor opção de tratamento (MACEDO et al., 2008).

Na literatura, a escolha entre abrir ou fechar espaços no tratamento das agenesias de incisivos laterais superiores é bastante dividida. Existem vantagens e desvantagens para cada tipo. Na tabela 1 esses critérios foram resumidos de acordo com o trabalho feito por Pini et al. (2014).

Tabela 1. Resumo dos principais critérios para o tratamento de agenesia de incisivos laterais superiores.

Fechamento de espaço e reanatomização dos dentes	Abertura de espaço e colocação de implante
Indicação para pacientes jovens.	Os implantes devem ser colocados somente após a conclusão do crescimento facial (18-19 anos, mulheres e 20-21 anos, homens).
A reanatomização dos dentes pode ser realizada com abordagens restauradoras mais conservadoras.	A altura da coroa será determinada pelo nível de crista óssea e gengiva ceratinizada. Porém, podem ser mais elevadas do que as dos incisivos laterais superiores.
O canino quando reanatomizado apresenta alterações na relação altura-largura em comparação ao incisivo lateral	A coroa pode se tornar mais protruída e em infraoclusão.
A dentição natural e a altura do osso alveolar são mantidas.	Podem ocorrer mudanças nos padrões de oclusão e do osso alveolar ao longo do tempo.
As guias laterais são obtidas com a desoclusão em grupo.	Intercuspidação ideal com a oclusão protegida pela guia canino.
Não há alterações periodontais.	Preenchimento ideal da papila e zênite gengival, porém são passíveis de mudanças com o tempo.

Se a ortodontia não é bem executada, o zênite gengival pode não estar nos parâmetros estéticos ideais.	Prevalência maior de inflamação gengival, aumento da profundidade de sondagem e falta de papila dentária.
Retentor lingual fixo pode ser usado para evitar recidivas ao final do tratamento.	Comprometimento da estética se houver perda progressiva de osso marginal, descoloração gengival e exposição do limite do implante.

Com relação as indicações de tratamento, a opção de fechamento de espaço é favorecida quando o canino adjacente à agenesia irrompe numa posição mesializada, fechando total ou parcialmente o espaço destinado ao incisivo lateral; relação sagital entre os arcos dentários de Classe II; e na presença de apinhamentos. Por outro lado, a manutenção do espaço é a melhor opção na presença das seguintes características: relação sagital de Classe I ou III; diastemas generalizados; e quando o canino irrompe em sua posição normal, distante dos incisivos centrais (MACEDO et al., 2008).

Para o fechamento de espaços correspondentes aos incisivos laterais superiores, os autores concordaram que, para o sucesso do tratamento, é necessária a correção do torque dos caninos e primeiros pré-molares a fim de espelharem os incisivos laterais e caninos, respectivamente, além de extrusão e intrusão individualizada desses dentes com o objetivo de obter uma arquitetura gengival boa (LOMBARDO et al., 2014; DE ALMEIDA et al., 2014). No entanto, para Pini et al. (2012) a substituição dos incisivos laterais e caninos pelos caninos e pré-molares, respectivamente, não idealizam a formação do triângulo gengival como recomendado esteticamente.

A reanatomização dos caninos é importante para evitar interferências oclusais e aconselha-se o desgaste da superfície palatina (FRANCO, 2011; LOMBARDO et al., 2014) e clareamento desses dentes, uma vez que são mais amarelados que os incisivos laterais (DE ALMEIDA et al., 2014). Em termos de resultado estético, os profissionais de odontologia julgaram esses sorrisos menos atraentes, exceto se a reanatomização dos dentes se aproxima das características dos incisivos laterais, diferentemente das pessoas leigas que não perceberam essas diferenças (RAYNER et al., 2015).

Rosa (2008) afirmou que alguns casos de pacientes tratados por fechamento de espaço seria necessário planejar a restauração também dos incisivos centrais para

obter equilíbrio ideal dente a dente, dentes com lábios e dentes com face. Casos de sorriso gengival ou quando o paciente mostra os tecidos moles periodontais ao falar ou sorrir, o tratamento com implante deve ser evitado.

No trabalho de De-Marchi, Pini, Pascotto (2012) tanto os dentistas quanto os leigos não mostraram diferença na classificação dos sorrisos como agradáveis ou desagradáveis em casos tratados com fechamento de espaço ou com implante. No entanto, no estudo de Rosa et al. (2013), em termos de percepção estética, houve diferença significativa entre os leigos, pacientes adultos ortodônticos, clínicos gerais e ortodontistas. Os sorrisos mais atraentes foram aqueles que receberam simulações com tratamento por fechamento de espaço e esta percepção foi significativamente maior entre os profissionais da odontologia.

Em relação aos aspectos periodontais, sinais e sintomas de desordem temporomandibular não foram constatados diferenças entre os tratamentos para agenesia de incisivos laterais superiores (MARCHI et al., 2012). Jamilian, Perillo, Rosa (2015) também constataram que ambas as modalidades de tratamento não prejudicaram a articulação temporomandibular, porém os pacientes tratados por fechamento de espaço apresentaram melhor saúde periodontal em comparação aos tratados com implante.

Em ambos os tratamentos, Pini et al. (2012) ao analisarem os modelos de estudos, após o tratamento, não observaram diferenças em relação à proporção largura/altura do dente. Porém, Uribe et al. (2013) ao avaliar modelos de estudo, antes e após a abertura de espaço para a colocação de implante, constataram diminuição significativa na largura e altura do rebordo alveolar após o tratamento, o que contribuiu para uma concavidade labial acentuada entre o incisivo central e o canino.

A ausência dos incisivos laterais superiores cria um problema estético para o paciente, e o seu tratamento está bem documentado na literatura, o qual requer abordagem multidisciplinar e constitui um desafio para o ortodontista, tanto na elaboração de um correto plano de tratamento como na mecanoterapia empregada (FRANCO, 2011; PINI et al., 2014).

5. CONCLUSÃO

De acordo com os dados obtidos nessa revisão de literatura sobre a agenesia de incisivos laterais superiores, pode-se concluir:

1. O controle genético é o fator mais citado para a etiologia das agenesias dentárias.
2. A prevalência é bastante variável devido às diferenças observadas no tamanho e no tipo das amostras bem como nos grupos étnicos investigados. Os dentes mais frequentemente ausentes foram os incisivos laterais superiores.
3. O diagnóstico baseia-se no exame clínico com a confirmação através de exames radiográficos, em que a radiografia de escolha foi a panorâmica. Algumas alterações de desenvolvimento podem estar associadas à agenesia de incisivos laterais superiores tais como: microdontia; transposição; deslocamento palatino e impactação dos caninos; taurodontismo; erupção ectópica, alterações de forma.
4. Quanto à má-oclusão dentária, a relação de Classe III foi a mais observada.
5. As opções de tratamento estão bem definidas na literatura, as quais são o fechamento de espaços e reanatomização dos dentes, ou abertura de espaço para colocação de um implante. O plano de tratamento deve ser estabelecido individualmente, avaliando as indicações e fatores que favorecem cada opção. A opção de fechamento de espaço é favorecida quando o canino adjacente à agenesia irrompe numa posição mesializada, fechando total ou parcialmente o espaço destinado ao incisivo lateral; relação sagital entre os arcos dentários de Classe II; e na presença de apinhamentos. A manutenção do espaço é a melhor opção na relação sagital de Classe I ou III; diastemas generalizados; e quando o canino irrompe em sua posição normal, distante dos incisivos centrais.

REFERÊNCIAS

- DE ALMEIDA, R.R. et al. A multidisciplinary treatment of congenitally missing maxillary lateral incisors: a 14-year follow-up case report. **J Appl Oral Sci**, v. 22, n. 5, p. 465-471, sep./oct. 2014.
- BOZGA, A.; STANCIU, R.P.; MANUC, D.; A study of prevalence and distribution of tooth agenesis. **J Med Life**, v. 7, n. 4, p. 551-554, oct./dec. 2014.
- CAKAN, U. et al. Replacement of congenitally missing lateral incisor using a metal-free, resin-bonded fixed partial denture: case report. **J Can Dent Assoc**, v. 75, n. 7, p. 509-512, sep. 2009.
- CAMILLERI, S. Maxillary canine anomalies and tooth agenesis. **Eur J Orthod**, v. 27, n. 5, p. 450-456, oct. 2005.
- DE CARVALHO, A.B.; MOTTA, R.H.L.; DE CARVALHO, E.M.D. Relation between agenesis and shape anomaly of maxillary lateral incisors and canine impaction. **Dental Press J Orthod**, v. 17, n. 6, p. 83-88, nov./dec. 2012.
- CELIKOGLU, M. et al. Frequency and characteristics of tooth agenesis among an orthodontic patient population. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 15, n. 5, p. 797-801, sep. 2010.
- CELIKOGLU, M. et al. Investigation of the maxillary lateral incisor agenesis and associated dental anomalies in an orthodontic patient population. **Med Oral Patol Oral Cir Bucal**, v. 17, n. 5, p. 1068-1073, nov. 2012.
- DA CUNHA, C.I. et al. Associação entre caninos inclusos e agenesias de incisivos laterais superiores permanentes. **Archives of Oral Research**, v. 7, n. 2, p. 147-155, may/aug. 2011.
- DELLI, K.; LIVAS, C.; BORNSTEIN, M.M. Lateral incisor agenesis, canine impaction and characteristics of supernumerary teeth in a South European male population. **Eur J Dent**, v.7, n. 3, p. 278-283, jul. 2013.
- De-MARCHI, L.M.; PINI, N.I.; PASCOTTO, R.C. The relationship between smile attractiveness and esthetic parameters of patients with lateral agenesis treated with tooth recontouring or implants. **Clin Cosmet Investig Dent**, v. 4, p. 43-49, dec. 2012.
- MARCHI, L.M. et al. Congenitally missing maxillary lateral incisors: functional and periodontal aspects in patients treated with implants or space closure and tooth re-contouring. **Open Dent J**, v. 6, p. 248-254, dec. 2012.
- Di PALMA, E. et al. Orthodontic management of bilateral maxillary canine first premolar transposition and bilateral agenesis of maxillary lateral incisors: a case report. **Dental Press J Orthod**, v. 20, n. 2, p. 100-109, mar./apr. 2015.

ENDO, T. et al. Hypodontia patterns and variations in craniofacial morphology in Japanese orthodontic patients. **Angle Orthod**, v. 76, n. 6, p. 996-1003, 2006.

FABER, J. Oligodontia. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 11, n. 2, p. 16-17, mar./abril 2006.

FEKONJA, A. Hypodontia in orthodontically treated children. **Eur J Orthod**, v. 27, n. 5, p. 457-460, oct. 2005.

FRANCO, F.C.M. Má oclusão classe I de Angle com agenesia de incisivos laterais. **Dental Press J Orthod**, v. 16, n. 4, p. 137-147, july/aug. 2011.

GARIB, D.G.; PECK, S.; GOMES, S.C. Increased occurrence of dental anomalies associated with second-premolar agenesia. **Angle Orthod**, v. 79, n. 3, p. 436-441, may 2009.

GARIB, D.G. et. al. Associated dental anomalies: The orthodontist decoding the genetics which regulates the dental development disturbances. **Dental Press J Orthod.**, v. 15, n. 2, p. 138-157, mar./abr. 2010.

GOMES, R.R. et al. Prevalence of hypodontia in orthodontic patients in Brasilia, Brazil. **Eur J Orthod**, v. 32, n. 3, p. 302-306, jun. 2010.

HANSEN, L. et al. A novel nonsense mutation in PAX9 is associated with marked variability in number of missing teeth. **Eur J Oral Sci**, v. 115, n. 4, p. 330-333, aug. 2007.

HASSAN, D.A.; ABUAFFAN, A.H.; HASHIM, H.A. Prevalence of hypodontia in a sample of Sudanese orthodontic patients. **J Orthod Sci**, v. 3, n. 3, p. 63-67, jul. 2014.

HEDAYATI, Z.; DASHLIBRUN, Y.N. The prevalence and distribution pattern of hypodontia among orthodontic patients in Southern Iran. **Eur J Dent**, v. 7, n. 1, p. 78-82, sep. 2013.

JAMILIAN, A.; PERILLO, L.; ROSA, M. Missing upper incisors: a retrospective study of orthodontic space closure versus implant. **Prog Orthod**, v. 16, n.2, p. 1-6, feb. 2015.

KIM, J.W. et al. Novel *MSX1* Frameshift Causes Autosomal-dominant Oligodontia. **J Dent Res**, v. 85, n. 3, p. 267-271, mar. 2006.

KLEIN, M.L. et al. Novel Mutation of the Initiation Codon of PAX9 Causes Oligodontia. **J Dent Res**, v. 84, n. 1, p. 43-47, jan. 2005.

LOMBARDO, L. et al. Optimal parameters for final position of teeth in space closure in case of a missing upper lateral incisor. **Prog Orthod**, v. 15, n. 63, p. 1-12, nov. 2014.

MACEDO, A. et al. Tratamento de pacientes com agenesia de incisivos laterais superiores. **Ortodontia SPO**, v. 41, n. 4, p. 418-424, 2008.

McNAMARA, C.; FOLEY, T.; McNAMARA, C.M. Multidisciplinary management of hypodontia in adolescents: case report. **J Can Dent Assoc**, v. 72, n. 8, p. 740-746, oct. 2006.

MIRABELLA, A.D.; KOKICH, V.G.; ROSA, M. Analysis of crown widths in subjects with congenitally missing maxillary lateral incisors. **Eur J Orthod**, v. 34, n. 6, p. 783-787, dec. 2012.

MOSTOWSKA, A. et al. WNT10A coding variants and maxillary lateral incisor agenesis with associated dental anomalies. **Eur J Oral Sci**, v. 123, n. 1, p. 1-8, feb. 2015.

NEVILLE, B.W. et al. **Patologia Oral e Maxilofacial**. 3ª ed., Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, 972p.

PINHO, T. et al. Developmental absence of maxillary lateral incisors in the Portuguese population. **Eur J Orthod**, v. 27, n. 5, p. 443-449, oct. 2005.

PINHO, T. et al. Mutational analysis of *MSX1* and *PAX9* genes in Portuguese families with maxillary lateral incisor agenesis. **Eur J Orthod**, v. 32, n. 5, p. 582-588, oct. 2010.

PINHO, T.; LEMOS, C. Dental repercussions of maxillary lateral incisor agenesis. **Eur J Orthod**, v. 34, n. 6, p. 698-703, dec. 2012.

PINI, N.I.P.; De MARCHI, L.M.; PASCOTTO, R.C. Congenitally missing maxillary lateral incisors: update on the functional and esthetic parameters of patients treated with implants or space closure and teeth recontouring. **Open Dent J**, v. 8, p. 289-294, jan. 2014.

PINI, N.I.P. et al. Analysis of width/height ratio and gingival zenith in patients with bilateral agenesis of maxillary lateral incisor. **Dental Press J Orthod**, v. 17, n. 5, p. 87-93, sept./oct. 2012.

ROSA, M. Entrevista. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**, v. 13, n. 4, p. 26-35, jul/ago. 2008.

ROSA, M. et al. Perceptions of dental professionals and laypeople to altered dental esthetics in cases with congenitally missing maxillary lateral incisors. **Prog Orthod**, v. 14, n. 34, p. 1-7, oct. 2013.

RAYNER, W.J.; BARBER, S.K.; SPENCER, R.J. The effect of canine characteristics and symmetry on perceived smile attractiveness when canine teeth are substituted for lateral incisors. **J Orthod**, v. 42, n. 1, p. 22-32, mar. 2015.

TAN, S.P.K.; van WIJK, A.J.; PRAHL-ANDERSEN, B. Severe hypodontia: identifying patterns of human tooth agenesis. **Eur J Orthod**, v.33, n. 2, p. 150-154, apr. 2011.

URIBE, F. et al. Alveolar ridge width and height changes after orthodontic space opening in patients congenitally missing maxillary lateral incisors. **Eur J Orthod**, v. 35, n. 1, p. 87-92, feb. 2013.

VILELA, F.O. **Agnesia de incisivos laterais superiores permanentes: opções de tratamento**. 2012. 39f. Monografia (Especialização em Ortodontia) - Instituto de Ciências da Saúde, FUNORTE/ SOEBRAS, Contagem, Belo Horizonte, 2012.

WANG, J. et al. Sequence analysis of PAX9, MSX1 and AXIN2 genes in a Chinese oligodontia family. **Arch Oral Biol**, v. 56, n. 10, p. 1027-1034, oct. 2011.

VAN WIJK, A.J.; TAN, S.P.K. A numeric code for identifying patterns of human tooth agenesis: a new approach. **Eur J Oral Sci**, v. 114, n. 2, p. 97-101, apr. 2006.

ZHU, J. et al. A novel nonsense mutation in PAX9 is associated with sporadic hypodontia. **Mutagenesis**, v. 27, n. 3, p. 313-317, may 2012.

ZIMMER, B.; SEIFI-SHIRVANDEH, N. Routine treatment of bilateral aplasia of upper lateral incisors by orthodontic space closure without mandibular extractions. **Eur J Orthod**, v. 31, n. 3, p. 320-326, jun. 2009.

ANEXOS

Anexo 1 – Revisão ortográfica e gramatical

A revisão ortográfica e gramatical deste trabalho foi realizada pela Profa. Maria Reinize Semblano Gonçalves, graduada em licenciatura plena em Letras – Língua Portuguesa pela Universidade da Amazônia (UNAMA).

Profa. Maria Reinize Semblano Gonçalves