



IMPORTÂNCIA DOS MANTENEDORES DE ESPAÇO PARA PRESERVAR O COMPRIMENTO DO ARCO: REVISÃO DE LITERATURA

Vitória de Souza Barbosa

Barbara Dias Ferreira

Curso: Odontologia

Período: 9º Área de Pesquisa: Ciências da Saúde

Resumo: Os dentes decíduos desempenham papel significativo nos processos de respiração, sucção, mastigação e fonoarticulação. A perda precoce de dentes decíduos gera preocupação por afetar a integridade do arco dentário causando perda de espaço. O tratamento ideal para a perda precoce é a utilização do aparelho mantenedor de espaço, que atua preservando o comprimento do arco até que os dentes permanentes possam irromper. É fundamental que o cirurgião dentista promova o diagnóstico observando as características do paciente, para que seja escolhido o aparelho correto para cada situação são observados a idade do paciente, o grau de colaboração e a higiene bucal. Os aparelhos fixos mais utilizados são a banda alça/coroa alça, arco lingual de Nance, barra transpalatina, botão palatino de Nance além dos aparelhos removíveis confeccionados de acrílico. A utilização é imprescindível para o desenvolvimento oclusal do paciente, cada aparelho exerce sua função adequadamente, mas apresentam limitações, os aparelhos fixos não possuem capacidade de devolver função mastigatória e não previne a extrusão do antagonista e os aparelhos removíveis necessitam da colaboração do paciente para uso e permitem a perda e quebra do aparelho com facilidade. Esta revisão de literatura tem como objetivo ressaltar a importância da manutenção do espaço no arco dentário perante perdas precoces de dentes decíduos.

Palavras-chave: Cárie dentária. Manutenção do espaço. Extração de dente. Arco dentário. Perda precoce de dentes decíduos. Mantenedor de espaço

1. INTRODUÇÃO

A prevenção é o melhor caminho a seguir para a preservação da saúde bucal. São diversos os problemas gerados quando o indivíduo possui uma dieta com muita ingestão de sacarose, negligência a higienização oral e não procura ajuda do especialista. Esses fatores geram a necessidade de intervenções severas quando tem comprometimento da estrutura dental (MATHUR; DHILLON, 2018). A infraestrutura da família reflete na incidência de cárie da primeira infância. Visto que, a determinação do controle de açúcar na dieta é passada de pai para filho e índices socioeconômicos tornam influências diretas na doença cárie (LUZ *et al.*, 2021).

A perda prematura de dentes decíduos fora do estágio correto, compromete a guia de erupção dos dentes permanentes, sem a devida atenção aumenta a probabilidade de sérios danos a oclusão (WATT *et al.*, 2018). Os mantenedores de espaço são aparelhos que tem a funcionalidade de atuar mantendo o espaço da região que teve a perda precoce de dentes anteriores ou posteriores (LAING *et al.*, 2009).

A preservação do comprimento do arco dentário é necessária para que não haja comprometimento do sistema estomatognático, que tem papel nos processos de respiração, sucção, mastigação e fonoarticulação. Os fatores que implicam a sua integridade são a incidência de cárie precoce da infância e traumas dentários, que são capazes de acarretar perda precoce de dentes decíduos (INAGAKI *et al.*, 2015).

Existem diferentes tipos de mantenedores de espaço, que são escolhidos através do diagnóstico realizado pelo profissional odontopediatra ou ortodontista. Eles podem ser fixos ou removíveis, cada um com sua característica distinta, eles requerem a utilização de bandas, fios e acrílico, que são materiais que ajudam no acúmulo de placa bacteriana nos dentes. Esse é um fator preocupante na utilização dos aparelhos, pelo fato de aumentar as chances de a criança desenvolver cárie e posteriormente doença periodontal, por isso deve haver um empenho maior para a higienização bucal (HOSSEINIPOUR *et al.*, 2019).

A determinação para o uso do aparelho mantenedor de espaço é feita através de exame radiográfico, mostrando a quantidade de formação de raiz que se encontra o dente permanente, devendo estar antes do estágio seis de Nolla. A perda precoce de dentes decíduos anteriores acarreta algumas deficiências no quadro do paciente como distúrbios na fala, redução do perímetro do arco, extrusão dos dentes antagonistas, migração e inclinação dos dentes adjacentes, erupções precoces ou tardias e desvio de linha média (NADELMAN *et al.*, 2020).

Apesar da perda precoce do primeiro molar decíduo acontecer com mais frequência, verificou que tem menos impacto, perante a perda do segundo molar decíduo que quando ocorre deve ser feito a manutenção do espaço rapidamente (BARROS *et al.*, 2021). Devida a perda de espaço danos podem ser causados como apinhamento da arcada dentária, erupção ectópica e impactação do dente permanente, inclinação do primeiro molar permanente, mordida cruzada e discrepâncias na linha central (AHMAD; PARECK; ASHLEY, 2018).

Os mantenedores de espaço entram na ortodontia preventiva, podendo prevenir a utilização posteriormente de outros tipos de aparelho para a correção da má oclusão,

gerada pela falta de intervenção após a perda precoce de dentes decíduos (ZHANG *et al.*, 2019).

Assim, o objetivo deste trabalho é relatar, por meio de revisão bibliográfica a importância dos mantenedores de espaço para preservar o comprimento do arco, demonstrando os tipos de mantenedores e suas funções, vantagens e desvantagens, dentro da atuação clínica.

2.DESENVOLVIMENTO

2.1. Referencial Teórico

2.1.1. Importância de manter o espaço de um dente decíduo perdido prematuramente

A dentição decídua é o reflexo do desenvolvimento da dentição permanente, através dela consegue-se identificar e interceptar precocemente possíveis más oclusões. A cárie e o trauma dental são vistos como as duas principais causas de perda precoce em dentes decíduos, sendo mais frequente em dentes anteriores a perda por traumatismos e em dentes posteriores por lesões de cáries extensas que resultam na necessidade de realizar a extração dentária. A ação da ortodontia preventiva e interceptativa para o paciente reduz a necessidade de tratamento corretivo na dentição permanente, por isso é de grande importância a manutenção do espaço do arco dentário para que seja reestabelecido condições para o desenvolvimento normal da oclusão do paciente (RAPEEPATTANA; SUNTORNLOHANAKUL; THEARMONTREE, 2019).

A perda precoce de dentes decíduos requer tratamento para que não gere perda do comprimento do arco dentário, o espaço deve ser mantido para que o dente permanente siga corretamente o plano de erupção, evitando que haja inclinação do dente adjacente para o espaço do dente sucessor. O diagnóstico preciso para a manutenção do espaço requer exames radiográficos e exame clínico para que seja visto se há necessidade da utilização do aparelho mantenedor de espaço. Através da radiografia panorâmica identifica-se a formação do dente permanente visto que para ter indicação do mantenedor deve estar antes do estágio seis de Nolla. Com a extração do dente decíduo precocemente verifica-se que há um atraso na erupção do dente sucessor devido a uma porção de tecido fibroso cicatricial que se deposita em cima do germe do permanente causando o atraso e consequentemente deslocamento dos dentes adjacentes e extrusão dos dentes antagonistas gerando perda de espaço (SILVA *et al.*, 2016).

A quantidade de espaço presente no arco é o que vai definir a prevalência de danos oclusais que podem surgir com a perda precoce de dentes decíduos (BHUJEL *et al.*, 2016). A discrepância do arco dentário é a diferença entre o espaço presente e o espaço requerido, esses fatores determinam o comprimento do arco, que através da dentadura mista observamos a quantidade de espaço que o indivíduo tem para o nascimento de todos os dentes permanentes. Quando o resultado da discrepância do arco for nula ou negativa significa que com o mínimo de perda de espaço pode resultar em danos ao desenvolvimento oclusal (BINDAYEL, 2019).

Em cada região sendo anterior e posterior gera consequências distintas com a perda de dentes decíduos precocemente. A perda de dentes anteriores decíduos propicia hábitos como interposição lingual, desvios no padrão de deglutição e alterações fonéticas. Com a perda dos incisivos decíduos pode ocorrer a migração dos dentes adjacentes, resultando na diminuição do comprimento do arco (GOLDENFUM; RODRIGUES, 2019). A perda precoce de caninos decíduos resulta em desvio de linha média pela migração dos incisivos permanentes (BHUJEL *et al.*, 2016). Já a perda do primeiro e segundo molares decíduos levam a mesialização do

primeiro molar permanente, invadindo o espaço destinado aos pré-molares prejudicando a erupção causando má oclusões (BINDAYEL, 2019).

2.1.2. Mantenedores de espaço removíveis e estéticos funcionais

Os aparelhos mantenedores de espaço removíveis promovem a manutenção de espaço de dentes decíduos perdidos precocemente. São projetados para que não interfiram na dentição além de manter o espaço permitindo o desenvolvimento normal dos dentes permanentes. A confecção é feita a base de resina acrílica e grampos de fio de aço que promovem retenções para evitar o movimento dos dentes, garantindo que o espaço seja mantido evitando problemas no desenvolvimento da oclusão (OTA *et al.*, 2014).

Watt (2018) afirmou que os mantenedores de espaço removíveis podem se classificar em funcionais e estéticos funcionais, que são aparelhos indicados para perdas bilaterais e múltiplas de dentes decíduos anteriores e posteriores. Com a inserção de dentes artificiais devolve ao paciente a mastigação, função, estética e

fala. Esses aparelhos impedem a extrusão do dente antagonista, são de fácil higienização e confecção.

A utilização requer a colaboração do paciente, sendo a idade um fator importante para levar em consideração no momento da indicação, aumenta as chances de perda e fratura do aparelho e necessita de ajustes frequentemente. As vantagens estão relacionadas com a estética favorável que traz principalmente em dentes anteriores evitando transtornos emocionais ao paciente e é de fácil higienização evitando acúmulo de placa bacteriana (PEREIRA; MIASATO, 2010).

2.1.3. Mantenedores de espaço fixo

Os mantenedores de espaço fixos são aparelhos ortodônticos que atuam na preservação do espaço de um dente decíduo perdido prematuramente. Esses aparelhos são confeccionados por fios e bandas ortodônticas que são cimentadas aos dentes, eles podem ser unilaterais abrangendo somente um lado da arcada ou bilaterais mantendo o espaço nos dois lados do arco, podendo ser utilizados na arcada superior e inferior. Tendo o intuito de prevenir e interceptar possíveis más oclusões que aparecem quando um dente é perdido precocemente (GREEN, 2015)

A preservação do comprimento do arco pode ser feita por diversos tipos de mantenedores de espaço, cada um possui características distintas que perante achados clínicos o profissional irá identificar o aparelho correto a ser utilizado para cada tipo de situação. A utilização dependerá do diagnóstico obtido, levando em considerações idade do paciente, tempo que houve a perda prematura do dente decíduo e colaboração do paciente com a higiene oral (LAING *et al.*, 2009).

As vantagens apresentadas pela utilização deste aparelho é a não necessidade de colaboração do paciente para uso por ser um aparelho fixo, além de não ser volumoso permitindo uma adaptação melhor ao meio bucal. Mas é de difícil higienização permitindo o acúmulo de biofilme aos dentes, sendo prejudicial para a saúde bucal do paciente facilitando a propensão de cáries e doenças periodontais. Na necessidade de manutenção de forma unilateral e unitária temos como aparelho de escolha a banda alça ou coroa alça e em perdas múltiplas bilaterais pode ser utilizado arco lingual de Nance na arcada inferior e botão palatino de Nance e barra transpalatina na arcada superior (MENEGAZ *et al.*, 2015).

2.1.3.1 Banda alça/coroa alça

A banda alça é um mantenedor de espaço fixo não funcional, indicado quando há perdas unitárias de molares decíduos e podem ser utilizados na arcada superior e inferior. É confeccionado a partir de banda ortodôntica que é cimentada ao dente pilar íntegro distal do espaço edêntulo e uma alça de fio que é conectada a face distal do

dente anterior ao espaço edêntulo, de forma que fique estabilizada evitando que não saia de sua posição devido as forças mastigatórias (WATT *et al.*, 2018).

As vantagens deste aparelho mantenedor de espaço estão relacionadas com a fácil confecção e baixo custo, por sua vez ele não impede a extrusão do antagonista, não devolve função mastigatória e nem estética. Sua alça é confeccionada da maneira que permite a erupção do dente permanente sem a necessidade de remoção do aparelho permanecendo até o início da erupção. A banda alça preserva o espaço dos pré-molares e evita a mesialização do dente adjacente mantendo o comprimento do arco, evitando o comprometimento da oclusão (LIRA *et al.*, 2019).

A coroa alça é uma modificação do aparelho banda alça, que é utilizado quando a coroa do dente pilar possui grande perda de estrutura dental. É um mantenedor de espaço fixo e não funcional, indicado para perda prematura do primeiro molar decíduo quando o segundo molar decíduo se apresenta com área extensa de cárie ou possui tratamento endodôntico. Este aparelho é confeccionado por um fio de aço soldado a uma coroa de aço que é cimentada ao dente pilar. Não reestabelece função mastigatória e não impede a extrusão do antagonista. Quando não houver mais necessidade de manutenção do espaço, a alça é removida, permanecendo a coroa como restauração do dente (GREEN, 2015).

2.1.3.2 Arco lingual de Nance

O arco lingual de Nance é um aparelho ortodôntico que substitui a perda de mais de um dente de forma bilateral da arcada inferior. Constituído por fios de aço inoxidável e bandas ortodônticas que são encaixadas em dentes decíduos ou permanentes. É um aparelho fixo que não necessita colaboração do paciente para uso, garantindo a eficácia da manutenção do espaço, é de baixo custo, por ser um aparelho fixo não permite a perda do aparelho, não atrapalha a fonação e deglutição do paciente (SILVA *et al.*, 2016).

Pelo seu formato, previne o movimento mesial dos dentes posteriores e o movimento lingual dos dentes anteriores, diminuindo o apinhamento dental. É um mantedor não funcional, ou seja, não evita a extrusão dos antagonistas e, conseqüentemente, não reestabelece a função mastigatória (MENEGAZ *et al.*, 2015). O arco lingual tem a função de manter o espaço entre os primeiros molares e incisivos permanentes inferiores mantendo o perímetro do arco, o espaço presente para erupção dos dentes permanentes e a linha média constante (GATTI *et al.*, 2012).

2.1.3.3 Botão palatino de Nance

O botão palatino de Nance é um aparelho que previne a mesialização dos primeiros molares permanentes superiores através da ancoragem dos mesmos quando há perda prematura dos segundos molares decíduos, mantendo o comprimento do arco. O aparelho é formado por bandas que são cimentadas nos primeiros molares superiores, fios de aço que são soldados a essas bandas e um botão de acrílico que fica localizado na região central encaixando suavemente no palato duro (ALMUZIAN *et al.*, 2015)

É um aparelho fixo utilizado para perdas múltiplas e bilaterais dos molares decíduos superiores, sendo um aparelho de ancoragem dento-muco suportada que é apoiado nos dentes e na mucosa pelo apoio de acrílico. Visto que, é de fácil confecção, baixo custo, possui boa resistência e não depende da colaboração do paciente, mas que depende de uma rigorosa higienização para evitar o acúmulo de placa bacteriana no apoio de acrílico que pode gerar inflamações e até mesmo causar necrose tecidual do palato duro (SULLIVAN; HARRISON, 2017).

2.1.3.4 Barra transpalatina

A barra transpalatina é um aparelho fixo ou removível, sendo um dispositivo com capacidade de induzir e controlar diversos tipos de movimentos. Utilizado como mantenedor de espaço bilateral superior perante a perda precoce de molares decíduos superiores. É confeccionado por um fio de aço que atravessa o palato e é soldado em bandas localizadas nos primeiros molares permanentes. Tem a capacidade de realizar rotação, controle de torque, reforço de ancoragem, distalização ou mesialização unilateral dos primeiros e segundos molares permanentes. Ele previne que o primeiro molar permanente invada o espaço edêntulo dos molares decíduos (BRAMANTE *et al.*, 2010).

A barra transpalatina removível apresenta vantagens sobre a fixa pois facilita a ativação do aparelho e o controle dos movimentos. A ancoragem permite a estabilização do primeiro molar permanente em sua posição de origem evitando que haja perda de espaço do arco. O aparelho demonstra ser de baixo custo, fácil confecção, higienização e remoção, e não depende da colaboração do paciente, mas apresenta ser um incômodo para a língua e não devolve função mastigatória (SANTOS *et al.*, 2019).

2.2. Metodologia

Este trabalho refere-se a uma revisão de literatura que obteve suas bases de dados através da PubMed, Scielo e Google Acadêmico. As buscas utilizaram termos como: cárie dentária, manutenção do espaço, extração de dente, arco dentário, perda precoce de dentes decíduos e mantenedor de espaço. As fontes bibliográficas foram formadas a partir de artigos, revistas, monografias, teses, dissertações no idioma inglês e português.

Através dos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 25 artigos (TABELA 1). Os critérios de inclusão das publicações selecionados foram sobre: cárie dentária na infância, perda precoce de dentes decíduos, preservação do comprimento do arco dentário, manutenção do espaço, tipos de mantenedores de espaço e artigos publicados nos últimos 13 anos. Já os critérios de exclusão foram artigos que não se enquadram no período de tempo de 13 anos de publicação e que não tinham relação com o tema.

TABELA 1 – Fonte bibliográficas dos artigos que se enquadraram nos critérios de inclusão e exclusão.

Artigo	Autores	Ano de publicação	Idioma	Tipo de estudo	Fonte
Space maintenance	Laing E, Ashley P, Naini FB, Gill DS	2009	Inglês	Revisão sistemática	Int J Paediatr Dent
O uso da barra transpalatina na terapia ortodôntica: relato	BRAMANTE, FAUSTO SILVA et al	2010	Português	Relato de caso clínico	Revista Uningá
de um caso clínico.					

Arco lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos	GATTI, Fernanda do Santos; MAAHS, Marcia Angelica Peter e BERTHOLD, Telmo Bandeira	2012	Português	Relato de caso clínico	RFO UPF
Mantenedor fixo estético-funcional como tratamento para perda precoce de dentes decíduos anteriores	OTA, Caroline Miki et al	2014	Português	Relato de caso clínico	<i>Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent</i>
Atuação interdisciplinar odontologia/fonoaudiologia no tratamento de paciente com cárie precoce da infância	Inagaki, Luciana Tiemi et al	2015	Português	Relato de caso clínico	Revista CEFAC
Cuidado com a lacuna: visão geral dos aparelhos de manutenção de Espaço	Green, J	2015	Inglês	Revisão de literatura	Dental Nursing
Efetividade de mantenedores de espaço em odontopediatria: revisão sistemática	- Menegaz, A., Favetti, M., Michelin, D., Azevedo, M., & Costa, C	2015	Português	Revisão sistemática	<i>Revista Da Facultad e De Odontologia - UPF</i>
Arco Lingual de Nance – sugestão de protocolo de instalação: relato de caso	Silva MC, Barbosa CCN, Barbosa OLC, Brum SC	2016	Português	Relato de caso clínico	Revista Pró-Universidade
	Bhujel N,	2016	Inglês	Revisão	Eur Arch

The effect of premature extraction of primary teeth on the subsequent need for orthodontic treatment	Duggal MS, Saini P, Day PF			sistemática	Paediatr Dent
Mantenedor de espaço estético-funcional em Odontopediatria	PEREIRA, Luciana; MIASATO, José Massao	2017	Português	Revisão de literatura	Rev. de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo
Necrose tecidual sob arco palatino de Nance: relato de caso	Sullivan, ZC, & Harrison, JE	2017	Inglês	Relato de caso clínico	Journal of Orthodontics
Space maintainers in the primary and mixed dentition - a clinical guide	Watt E, Ahmad A, Adamji R, Katsimpali A, Ashley P, Noar J	2018	Inglês	Revisão de literatura	Br Dent J
Methods of space maintenance for premature loss of a primary molar: a review	Ahmad AJ, Parekh S, Ashley PF	2018	Inglês	Revisão sistemática	Eur Arch Paediatr Dent
Dental Caries: A Disease Which Needs Attention	Mathur VP, Dhillon JK	2018	Inglês	Revisão de literatura	Indian J Pediatr
Assessment of Periodontal Parameters Following the Use of Fixed and Removable Space Maintainers in 6-12-year Olds	Hosseini pour ZS, Poorzandpoush K, Heidari A, Ahmadi M	2019	Inglês	Estudo prospectivo intervencionista	Int J Clin Pediatr Dent
Space maintenance for	Zhang ZL, Peng YR, Zou	2019	Inglês	Revisão de literatura	Zhonghua Kou

the premature loss of the second primary molar	J, Wang Y				Qiang Yi Xue Za Zhi
Orthodontic treatment needs of children with high caries using Index for Preventive and Interceptive Orthodontic Needs (IPION)	Rapeepattana S, Suntornlohana kul S, Thearmontree	2019	Inglês	Relato de caso clínico	Eur Arch Paediatr Dent
Esthetic rehabilitation in early childhood caries: a case report.	Goldenfum GM, Rodrigues JA	2019	Inglês	Relato de caso clínico	Int J Clin Pediatr Dent
Clinical evaluation of short term space variation following premature loss of primary second molar, at early permanent dentition stage	Bindayel NA	2019	Inglês	Revisão de literatura	Saudi Dent J
Barra transpalatina, características e aplicações clínicas: revisão de literatura	SANTOS MP, SANTOS DCL, FLAIBAN E, NEGRETE D, SANTOS RL	2019	Português	Revisão de literatura	Rev. Odontol. Univ. Cid.
Prevalência de perda precoce do dente decíduo na região posterior e indicação de mantenedor de espaço de bandaloop	LIRA, A. L. S. et al	2019	Inglês	Estudo de prevalência	Ciências Odontológicas Brasileiras

. Premature loss of primary anterior teeth and its consequences to primary dental	Nadelman P, Bedran N, Magno MB, Masterson D, de Castro ACR,	2020	Inglês	Revisão sistemática e meta-análise	Int J Paediatr Dent
arch and speech pattern: A systematic review and meta-analysis	Maia LC				
Short-term efficacy of vacuum-formed maintainer for deciduous second molar space maintenance in the mixed dentition: A single-centre, randomized controlled clinical trial	Barros SE, Siqueira SP, Janson G, Chiqueto K	2021	Inglês	Ensaio clínico randomizado	Orthod Craniofac Res.
Cárie e açúcar na primeira infância: relações e sugestões para prevenção	LUZ, Stéphanie et al	2021	Português	Estudo transversal	RGO - Revista Gaúcha de Odontologia

Fonte: Autoria Própria, 2022

2.3. Discussão de Resultados

A cárie de primeira infância é o fator predominante relacionado com a perda de dentes decíduos precocemente, que interfere na qualidade de vida da criança afetando a estética, alimentação, desenvolvimento da fala, integridade do arco dentário, desenvolvimento e erupção dos dentes permanentes sucessores, além de contribuir para o desenvolvimento de hábitos bucais deletérios. Uma análise feita por Luz (2021) demonstra que 72,4% das crianças presentes no estudo entre 0 a 6 anos de idade chegaram à clínica com lesões cavitadas de cárie em dentina, isso demonstra que a prevalência de cárie ainda é grande perante as formas de prevenção existentes. O diagnóstico tardio leva a intervenções drásticas como a realização da extração precoce do dente decíduo (MATHUR; DHILLON, 2018; INAGAKI *et al.*, 2015).

Para ocorrer o desenvolvimento correto da dentição permanente o arco dentário necessita ter espaço suficiente para a erupção dos mesmos, para que isso ocorra os dentes decíduos servem de guia de erupção encaixando corretamente os dentes permanentes na arcada, mas quando acontece a perda prematura dos dentes decíduos esse equilíbrio é quebrado e intervenções são necessárias para evitar a desarmonia da oclusão. A ortodontia preventiva e interceptativa entra com o aparelho

mantenedor de espaço que manterá o comprimento do arco sem haver perda de espaço (LAING *et al.*, 2009; WATT *et al.*, 2018; RAPEEPATTANA; SONTORNLOHANAKUL; THEARMONTREE, 2019).

De acordo com Nadelman (2020) a perda de dentes decíduos anteriores causa distúrbios na fala pelos incisivos desempenharem papel importante na fonação, afeta a estética e causa perda de espaço anterior principalmente se ocorrer antes da erupção dos caninos decíduos. A reabilitação com os mantenedores de espaço estéticos funcionais impede que hábitos deletérios sejam implantados e evita problemas psicoemocionais proporcionando a recuperação da estética, funções fonéticas e mastigatórias (HOSSEINIPOUR *et al.*, 2019; GOLDENFUM; RODRIGUES, 2019).

A intervenção com o aparelho mantenedor de espaço após perda prematura de molares decíduos é imprescindível para evitar a redução do espaço e gerar má oclusão. A perda do segundo molar decíduo é mais prejudicial para a manutenção do comprimento do arco do que o primeiro molar decíduo necessitando de intervenções evitando problemas no desenvolvimento da oclusão (AHMAD; PARECK; ASHLEY, 2018; ZHANG *et al.*, 2019; BARROS, 2021).

A perda precoce de dente decíduos segundo é considerada quando o dente sucessor está antes do estágio seis de Nolla, com menos de 2/3 de raiz formada, necessitando da confecção de mantenedor de espaço para garantir que não haja perda de espaço no arco (SILVA, 2016; NADELMAN *et al.*, 2020).

Estudos realizados constaram que a perda do segundo molar decíduo antes ou durante a erupção do primeiro molar permanente resulta em perda de espaço grave que por consequência gera problemas como inclinação do primeiro molar permanente, impactação ou atraso na erupção de dentes permanentes e apinhamento dentário. Demonstraram também que 40% da perda de espaço ocorre dentro das primeiras três semanas após a extração, e que indivíduos com relação molar classe II a perda de espaço foi maior do que em indivíduos com relação molar classe I (BHUIJEL *et al.*, 2016; BINDAYEL, 2019).

Os aparelhos mantenedores de espaço são dispositivos que promovem a manutenção do espaço de um dente perdido precocemente. Eles devolvem estética, função mastigatória, fonação e evita a instalação de hábitos deletérios. WATT *et al.* (2018) e MENEGAZ *et al.* (2015) ressaltaram que estes aparelhos podem ser fixos ou removíveis, indicados para perdas unitárias e múltiplas, uni e bilaterais, na arcada inferior e superior, e em dentes anteriores e posteriores.

Os mantenedores de espaço removíveis são aparelhos confeccionados a base de resina acrílica, utilizados quando há perdas de dentes anteriores e perdas múltiplas. Dentre suas vantagens estão o baixo custo, fácil higienização, devolve estética e promove manutenção cérvico-oclusal por impedir a extrusão do antagonista, visto que necessita da colaboração do paciente para uso, gera perda e fratura podendo afetar no sucesso do tratamento (OTA *et al.*, 2014; PEREIRA; MIASATO, 2017).

Os mantenedores de espaço fixo não necessitam da colaboração do paciente, porém necessita de cuidados maiores com a higienização para evitar acúmulo de biofilme. Os principais tipos de mantenedores de espaço fixo são: banda alça, coroa alça, arco lingual de Nance, botão palatino de Nance e barra transpalatina (LAING *et al.*, 2009; GREEN, 2015; MENEGAZ *et al.*, 2015).

A banda alça é indicado para perdas unitárias de molares decíduos inferiores e superiores. A coroa alça possui as mesmas indicações, mas se difere quando o dente pilar apresenta destruição da coroa e necessita de restauração. É um aparelho fixo não funcional de baixo custo, fácil confecção, porém não devolve estética e nem função mastigatória e não impede a extrusão do antagonista (GREEN, 2015; MENEGAZ *et al.*, 2015; WATT *et al.*, 2018; LIRA *et al.*, 2019).

O arco lingual de Nance atua na perda múltiplas de dentes decíduos inferiores.

(SILVA *et al.*, 2016; GATTI *et al.*, 2012; WATT *et al.*, 2018; LAING *et al.*, 2009). Conforme esses autores este aparelho possui a função de manter o espaço do comprimento do arco, mas não evita a extrusão do antagonista. Suas vantagens estão relacionadas por ser um aparelho de baixo custo, fácil confecção e não depende da colaboração do paciente para uso.

O botão palatino de Nance é um aparelho para manutenção do espaço de perdas múltiplas bilaterais de molares decíduos superiores. Um aparelho dento muco suportado, confeccionado com resina acrílica, de baixo custo, não depende da cooperação do paciente e necessita de uma boa higienização (ALMUZIAN *et al.*, 2015; SULLIVAN; HARRISON, 2017).

A barra transpalatina é indicado para manutenção bilateral de molares superiores. Santos (2019) relata que o aparelho realiza a ancoragem que faz a estabilização do primeiro molar permanente em sua posição de origem evitando que haja perda de espaço do arco. (BRAMANTE *et al.*, 2010; SANTOS *et al.*, 2019; MENEGAZ *et al.*, 2015) De acordo com esses autores descreveram a barra transpalatina como um aparelho de ancoragem ou estabilizadora dos molares. Podendo resistir ao movimento mesial dos mesmos, servindo como mantenedor de espaços, em casos de extrações, ou por perda precoce dos dentes superiores.

3.CONCLUSÃO

A precisão do diagnóstico precoce realizado pelo cirurgião dentista para identificar a perda precoce de dentes decíduos na dentadura decídua e mista é imprescindível para obter um plano de tratamento adequado com as opções de tratamento ortodôntico disponíveis. Através deste consegue realizar a manutenção do espaço do dente decíduo perdido precocemente afim de manter a integridade do comprimento dos arcos dentários para haver um correto desenvolvimento da oclusão. Os dentes decíduos atuam como guia de erupção dos dentes permanentes. Tendo a lesão de cárie a causa mais comum de perda dos dentes posteriores e o trauma dentário de dentes anteriores decíduos, afim de evitar complicações com a perda de espaço no arco dentário são utilizados os mantenedores de espaço

A seleção do aparelho vai depender da necessidade do paciente. Os mantenedores de espaço podem ser fixos ou removíveis, utilizados nos dois arcos para perdas unitárias ou múltiplas. A sua função é a preservação do espaço do dente perdido precocemente até a erupção do dente permanente. Após sua instalação é necessário o acompanhamento até que ocorra o desenvolvimento completo da oclusão.

O cirurgião dentista necessita saber a importância da preservação do comprimento do arco e possuir o conhecimento necessário para tratar corretamente a perda precoce dos dentes decíduos, fazendo assim a intervenção ortodôntica preventiva evitando possíveis danos oclusais futuros na dentição permanente.

4. REFERÊNCIAS

AHMAD, AJ *et al.* Methods of space maintenance for premature loss of a primary molar: a review. **Eur Arch Paediatr Dent**. 2018 Oct;19(5):311-320.

ALMUZIAN, M *et al.* Transpalatal, nance and lingual arch appliances: clinical tips and applications. **Orthodontic Update**, v. 8, n. 3, p. 92-100, 2015.

BARROS, SE *et al.* Short-term efficacy of vacuum-formed maintainer for deciduous second molar space maintenance in the mixed dentition: A single-centre, randomized controlled clinical trial. **Orthod Craniofac Res**. 2021 Nov;24(4):502-510.

BHUJEL, N et al. The effect of premature extraction of primary teeth on the subsequent need for orthodontic treatment. **Eur Arch Paediatr Dent**. 2016;17(6):423-34.

BINDAYEL NA. Clinical evaluation of short term space variation following premature loss of primary second molar, at early permanent dentition stage. **Saudi Dent J**. 2019;31(3):311-5

BRAMANTE, F et al. O uso da barra transpalatina na terapia ortodôntica: relato de um caso clínico. **Revista Uningá** , [SI], v. 26, n. 1, dez. 2010.

GATTI, FERNANDA DO SANTOS et al. Arco lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos. **RFO UPF** [online]. 2012, vol.17, n.1, pp. 91-95. ISSN 1413-4012.

GOLDENFUM GM, RODRIGUES JA. Esthetic rehabilitation in early childhood caries: a case report. **Int J Clin Pediatr Dent**. 2019;12(2):157-9.

GREEN, J. (2015). *Cuidado com a lacuna: visão geral dos aparelhos de manutenção de espaço*. **Enfermagem Odontológica**, 11(1), 24–27. doi:10.12968/denn.2015.11.1.24

HOSSEINIPOUR, ZS et al. Assessment of Periodontal Parameters Following the Use of Fixed and Removable Space Maintainers in 6-12-year Olds. **Int J Clin Pediatr Dent**. 2019 Sep-Oct;12(5):405-409.

INAGAKI, LUCIANA TIEMI et al. Atuação interdisciplinar odontologia/fonoaudiologia no tratamento de paciente com cárie precoce da infância. **Revista CEFAC** [online]. 2015, v. 17, n. 2 [Acessado 2 Março 2022] , pp. 595-603.

LAING, E et al. (2009). *Manutenção do espaço*. **International Journal of Pediatric Dentistry**, 19(3), 155–162.

LIRA, A. L. S. et al. Prevalência de perda precoce do dente decíduo na região posterior e indicação de mantenedor de espaço de banda-loop. **Ciências Odontológicas Brasileiras**, v. 22, n. 3, p. 321-328, 2019.

LUZ, STÉPHANIE et al. Cárie e açúcar na primeira infância: relações e sugestões para prevenção. **RGO - Revista Gaúcha de Odontologia** [online]. 2021, v. 69 [Acessado em 9 de maio de 2022], e20210055

MATHUR VP, DHILLON JK. Dental Caries: A Disease Which Needs Attention. **Indian J Pediatr**. 2018 Mar;85(3):202-206

MENEGAZ, A et al. (2015). Efetividade de mantenedores de espaço em odontopediatria: revisão sistemática. **Revista Da Faculdade De Odontologia - UPF**, 20(2).

NADELMAN, P et al. Premature loss of primary anterior teeth and its consequences to primary dental arch and speech pattern: A systematic review and meta-analysis. **Int J Paediatr Dent**. 2020 Nov;30(6):687-712.

OTA, CAROLINE MIKI et al. Mantenedor fixo estético-funcional como tratamento para perda precoce de dentes decíduos anteriores. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.** [online]. 2014, vol.68, n.4, pp. 307-311. ISSN 0004-5276

PEREIRA, LUCIANA; MIASATO, JOSÉ MASSAO. Mantenedor de espaço estético-funcional em Odontopediatria. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, [S.l.], v. 22, n. 2, p. 154 - 162, dez. 2017. ISSN 1983-5183.

RAPEEPATTANA, S et al. Orthodontic treatment needs of children with high caries using Index for Preventive and Interceptive Orthodontic Needs (IPION). **Eur Arch Paediatr Dent**. 2019 Aug;20(4):351-358.

SANTOS, MP et al. Barra transpalatina, características e aplicações clínicas: revisão de literatura. **Rev. Odontol. Univ. Cid. São Paulo** 2019 set-dez; 31(3):: 48-60

SILVA, MC et al. Arco Lingual de Nance – sugestão de protocolo de instalação: relato de caso. **Revista Pró-UniverSUS**. 2016 Jul./Dez.; 07 (3): 08-14.

SULLIVAN, ZC; HARRISON, JE (2017). Necrose tecidual sob arco palatino de Nance: relato de caso. **Journal of Orthodontics**, 44(4), 302–306. doi:10.1080/14653125.2017.1334531

WATT, E et al. Space maintainers in the primary and mixed dentition - a clinical guide. **Br Dent J**. 2018 Aug 24;225(4):293-298. doi: 10.1038/sj.bdj.2018.650. Erratum in: **Br Dent J**. 2018 Sep 28;225(6):555.

ZHANG, ZL et al. Space maintenance for the premature loss of the second primary molar. **Zhonghua Kou Qiang Yi Xue Za Zhi**. 2019 Dec 9;54(12):851-854. Chinese.