



SOCIEDADE EDUCACIONAL FORTALEZA LTDA
FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

WALKYRIA PEREIRA BONFIM

**A IMPORTÂNCIA DO USO DE MANTENEDORES DE ESPAÇO NA PERDA
PREMATURA DE DENTIÇÃO MISTA: REVISÃO DE LITERATURA**

São Luís
2022

WALKYRIA PEREIRA BONFIM

**A IMPORTÂNCIA DO USO DE MANTENEDORES DE ESPAÇO NA PERDA
PREMATURA DE DENTIÇÃO MISTA: REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado ao curso de Odontologia da Faculdade Edufor, Unidade São Luís -MA, como pré-requisito para obtenção de título em Bacharel em Odontologia

Orientador(a): Profª Ms. Laysa da Cunha Barros

São Luís
2022

B713i Bonfim, Walkyria Pereira

A importância do uso de mantenedores de espaço na perda prematura de dentição mista: revisão de literatura. / Walkyria Pereira Bonfim — São Luís : Faculdade Edufor, 2022.

39 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (ODONTOLOGIA) — Faculdade Edufor - São Luís, 2022.

Orientador(a) : Laysa da Cunha Barros

1. Ortodontia Preventiva, 2. Mantenedor de Espaço 3. Perda precoce. 4. Dentes decíduos 5. Oclusão. I. Título.

FACULDADE EDUFOR SÃO LUÍS

CDU 616.314.2

Bonfim, WP. **A importância do uso de mantenedores de espaço na perda prematura de dentição mista: revisão de literatura.** Trabalho de Conclusão de graduação apresentado ao Curso de Odontologia da Faculdade Edufor como pré-requisito para o grau de Cirurgião-dentista.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentador em:/...../.....

BANCA EXAMINADORA

Prof(a). MS. LAYSA DA CUNHA BARROS

Prof(a). MS. CHRYS MORETT CARVALHO
(1º MEMBRO)

Prof(a). MS. MAGNA FONSECA PROTÁSIO
(2º MEMBRO)

Este trabalho dedico à Deus,
aos meus familiares e amigos!!!!

AGRADECIMENTOS

A DEUS, por estar presente em todos os momentos, conduzindo minha vida e dando coragem para seguir em frente.

Aos meus pais Francisco Bonfim (*in memorian*) e Luiza Gonzaga (*in memorian*), pela educação, carinho e apoio que me deram ao longo da minha vida.

Ao meu esposo Thiago Quirino por não medir esforços em viabilizar meus sonhos, dando exemplos de trabalho, garra, honestidade, companheirismo e compreensão durante todos esses anos de curso. Sem o apoio incondicional em todas as etapas da minha vida, esta conquista não seria possível.

Ao meu filho Thiago Júnior, que tão pequeno teve que abdicar do conforto e carinho do colinho da mãe.

Aos meus sogros queridos Arthur Quirino e Fátima Mota que são como pais para mim, os quais me adotaram como filha e à minha cunhada Amanda Mota, “amiga, cunha comadre e irmã” e meu irmão Wellington Bonfim pelo apoio de sempre.

À minha querida Orientadora Prof^a Laysa da Cunha Barros, em especial, por toda dedicação, pela paciência, pela disponibilidade e ensinamentos ao longo desses meses.

A todos os docentes do Curso de Graduação em Odontologia da faculdade EDUFOR, que de forma singular, contribuíram para minha formação profissional. Obrigado pelo conhecimento transmitido, pelas críticas construtivas a cada trabalho executado que, mesmo sendo tão temidas pelos alunos, são de imensa importância para o aperfeiçoamento profissional. Obrigado pela motivação a cada mês, pelo estímulo para ser melhor, a refazer, sempre que necessário, e não ter medo de tentar outra vez.

Aos amigos de turma que sempre estiveram dispostos a me ajudarem. São companheiros em busca de um objetivo comum e se tornaram colegas de profissão para toda a vida. Vocês foram fundamentais em todos os momentos.

Aos anônimos, que em silêncio oraram por mim e de forma singular contribuíram para essa conquista...

A todos, meus sinceros agradecimentos.

"É melhor tentar e falhar, que preocupar-se e ver a vida passar; é melhor tentar, ainda que em vão, que sentar-se fazendo nada até o final. Eu prefiro na chuva caminhar, que em dias tristes em casa me esconder. Prefiro ser feliz, embora louco, que em conformidade viver [...]."

Martin Luther King

RESUMO

A perda precoce dos dentes decíduos acontece quando os mesmos são perdidos antes que seu sucessor tenha começado o início de sua erupção natural e assim, pode afetar o equilíbrio estrutural e harmonia funcional causando alterações no desenvolvimento e manutenção da oclusão permanente. A principal técnica da ortodontia preventiva é a manutenção do espaço por meio dos mantenedores de espaço, que busca garantir espaço no arco para erupção do dente sucesso permanente. Os mantenedores de espaço mais frequentemente utilizados na odontopediatria são os tipos fixos não funcionais nas diversas apresentações como: banda alça, botão de Nance, barra transpalatina, arco lingual, sendo possível também a utilização de mantenedores removíveis. A ortodontia preventiva busca preservar a integridade da oclusão normal, evitando a instalação de más oclusões específicas. O objetivo do presente trabalho descreve a importância, vantagens, desvantagens e indicações dos mantenedores de espaço para dentição mista. A metodologia contemplou artigos publicados entre 2010 e 2022, em inglês e português que versasse sobre a questão central do trabalho, nas bases de dados Google Acadêmico, Scielo e Lilacs. Concluiu-se que os mantenedores de espaço quando indicados corretamente auxiliam no equilíbrio estrutural, na harmonia funcional, nas alterações de desenvolvimento e manutenção da oclusão, no desenvolvimento da dentição permanente, na função mastigatória, na fonação, deglutição, estética e ainda na parte psicológica e emocional da criança.

Palavras-chave: Ortodontia Preventiva. Mantenedor de Espaço. Perda precoce. Dentes decíduos. Oclusão.

ABSTRACT

Early loss of deciduous teeth happens when they are lost before their successor has begun to erupt naturally and thus can affect the structural balance and functional harmony causing changes in the development and maintenance of permanent occlusion. The main technique of preventive orthodontics is space maintenance through space maintainers, which seeks to guarantee space in the arch for permanent successful tooth eruption. The most frequently used space maintainers in pediatric dentistry are the non-functional fixed types in different presentations, such as: loop band, Nance button, transpalatal bar, lingual arch, and it is also possible to use removable maintainers. Preventive orthodontics seeks to preserve the integrity of normal occlusion, avoiding the installation of specific malocclusions. The objective of this present work describes the importance, advantages, disadvantages, and indications of space maintainers for mixed dentition. The methodology included articles published between 2010 and 2022, in English and Portuguese that dealt with the central issue of the work, in the Google Scholar, Scielo and Lilacs databases. It was concluded that space maintainers, when correctly indicated, it helps in structural balance, functional harmony, changes in the development and maintenance of occlusion, in the development of permanent dentition, in masticatory function, in phonation, swallowing, aesthetics and also in the psychological and emotional part of the child.

KEYWORDS: Preventive Orthodontics. Space Maintenance. Early loss. Deciduous teeth. Occlusion.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	Radiografia panorâmica em dentição mista	14
FIGURA 2 -	Representação esquemática dos 10 estágios de erupção propostos por Nolla	15
FIGURA 3 -	Cárie prematura na infância	18
FIGURA 4 -	Trauma em dentes decíduos	19
FIGURA 5 -	Esquema didático de como funciona um mantenedor de espaço	21
FIGURA 6 -	Mantenedor de espaço removível	23
FIGURA 7 -	Mantenedor de espaço do tipo banda-alça em modelo de gesso	24
FIGURA 8 -	Mantenedor de espaço do tipo banda-alça em modelo de gesso	24
FIGURA 9 -	Arco Lingual de Nance	25
FIGURA 10 -	Mantenedor de espaço do tipo Botão de Nance	26
FIGURA 11 -	Barra Transpalatina	27

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.	12
2. REVISÃO DE LITERATURA.	14
2.1. Dentição mista e perda dentária precoce	14
2.2. Tratamento Ortodôntico Preventivo.	19
2.3 Mantenedores de espaço Ortodontico.	20
2.3.1 Mantenedor de espaço do tipo Banda-alça.....	23
2.3.2 Arco Lingual.....	24
2.3.3 Botão de Nance	25
2.3.4 Barra Transpalatina	26
4. DISCUSSÃO.	28
5. CONCLUSÃO.	29
6. REFERÊNCIAS.	31
 ANEXOS	
ANEXO A – TERMO DE ACEITE PARA ORIENTAÇÃO.	36
ANEXO B – TERMO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC.	37
ANEXO C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO.	38

1 INTRODUÇÃO

A dentição em crianças se inicia nos primeiros 06 meses de vida, na qual se constitui um processo natural que ocorre em duas fases: dentição decídua, composta por vinte elementos dentários a partir do quarto mês de vida até 06 anos de idade, e a dentição permanente é geralmente composta entre vinte e oito a trinta e dois dentes, sendo que no intervalo entre os 06 a 12 anos de idade, ocorre a presença das duas fases, tanto a fase decídua como a permanente na cavidade bucal, a qual é chamada de dentição mista (OTA et al, 2014).

A perda precoce dos dentes decíduos acontece quando são perdidos antes que seu sucessor tenha começado o início de sua erupção normal e assim pode afetar o equilíbrio estrutural, harmonia funcional, as alterações no desenvolvimento e manutenção da oclusão, no desenvolvimento da dentição permanente, na função mastigatória, na fonação, deglutição, estética e ainda na parte psicológica e emocional da criança (SANTOS et al, 2013).

Vários motivos podem induzir a perda precoce do dente durante o desenvolvimento da dentição decídua e permanente, incluindo: lesões de cárie, erupção ectópica, fraturas e prematuridade de lâminas dentárias. A cárie que é uma doença multifatorial que leva à perda de minerais nos dentes e é causada por ácidos que são produtos da fermentação de carboidratos na dieta por uma microbiota específica, é uma das causas mais comuns de perda precoce de decíduos sobretudo molares (WATT et al., 2018).

Denomina-se prematuridade quando o dente decíduo é perdido pelo menos um ano antes da esfoliação normal ou após comprovação radiográfica

que o dente permanente ainda não se encontra no estágio 6 de Nolla (TUMENAS et al., 2014).

É fundamental que seja feito o diagnóstico e escolha correta do tratamento para a manutenção dos espaços, a fim de prevenir futuras maloclusões e sequelas. A importância da escolha e o uso dos aparelhos mantenedores de espaço é crucial nos primeiros 6 meses quando a perda prematura acontece, uma vez que é nesse período que ocorre a diminuição do espaço devido às movimentações dos dentes adjacentes em direção à área criada. Torna-se então necessária a recuperação deste, com uso de aparelhos ortodônticos para essa finalidade: manter o espaço ideal até que o sucessor erupcione de forma adequada sem interferência na fonética e mastigação (Menegaz et al., 2015).

A escolha desses aparelhos deve ser baseada na idade do paciente, grau de cooperação, higiene bucal, anseios da criança e seus responsáveis e o tempo de perda dentária, sendo a indicação e planejamento da manutenção de espaço ideal, após a perda precoce dos dentes decíduos. Três fatores devem ser considerados: exames clínicos, radiográficos e análise de modelos de estudo. (NOBREGA et al., 2018).

Por meio de revisão de literatura, este trabalho tem como objetivo mostrar as diferentes causas da perda precoce de dentes decíduos, exemplificar as consequências que ocorrerão nas crianças com essa patologia, além de verificar a eficácia e a importância do uso de mantenedores de espaço na saúde geral do paciente.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Dentição mista e perda dentária precoce

O movimento migratório, realizado por um dente em formação, do seu local de desenvolvimento dentro do processo alveolar para sua posição funcional na cavidade oral é chamado de erupção dental (BARROSO et al., 2021).

Quando inicia a fase de esfoliação dos dentes decíduos, ocorre o processo de reabsorção fisiológica das raízes desses dentes dando espaço aos sucessores permanentes, e isso se deve à presença da coroa clínica, periodonto e raízes, que orientam o caminho dos dentes sucessores permanentes. Na Figura 1 é possível ver na radiografia panorâmica como as raízes decíduas servem de guia para o desenvolvimento adequado da dentição permanente (MENEZES et al., 2015).

Figura 1 – Radiografia panorâmica em dentadura de mista



Fonte: <https://rsaude.com.br>

Para que ocorra de forma natural, é necessário que os dentes decíduos já tenham perdido dois terços do seu comprimento radicular apresentando uma certa mobilidade, conseqüentemente a sua esfoliação e por conseguinte a erupção dos dentes permanentes, que nesse período de transição estarão presentes tanto alguns dentes decíduos como permanentes, caracterizando a dentadura mista (SANTOS, et al, 2013).

Por volta dos 04 a 08 meses de idade inicia-se a erupção dos incisivos centrais, seguidos pelos incisivos laterais, primeiros molares, caninos e segundos molares, sendo que, de maneira geral, os dentes inferiores antecedem os superiores, que compreende em média do 6º ao 30º mês de vida. (BARROSO et al.,2021). A cronologia de erupção pode ser acompanhada por meio dos estágios descritos por Nolla que permitem relacionar a idade ideal para erupção dos dentes com o estágio de desenvolvimento radicular (Figura 2).

Figura 2 – Representação esquemática dos 10 estágios de erupção propostos por Nolla



Fonte: <https://www.passeidireto.com/arquivo/73914281/estagios-d-nolla>

A dentição decídua assim como a dentição permanente, possuem um importante papel para a função mastigatória, sistema de articulação, para a fonação e harmonia da oclusão. Além disso, os dentes decíduos estimulam o desenvolvimento do rebordo ósseo maxilar e mandibular, pois mantêm os espaços para os dentes permanentes e contêm os dentes antagonistas no seu plano oclusal, pois são considerados os melhores mantenedores de espaço proximal e funcional durante o desenvolvimento da criança (SANTOS et al., 2013).

Na fase da dentição mista observamos um período de transição entre a dentição decídua e permanente que dura dos 6 aos 12 anos de idade, em média, e é considerada uma fase de transformação onde o crescimento facial e as alterações dimensionais na arcada dentária são acompanhados pelo processo de troca dos dentes decíduos pelos permanentes (SILVA Filho et al, 2013). E, para o desenvolvimento de uma oclusão equilibrada e bem alinhada, essa mudança da dentição mista deve ocorrer de forma sistemática (NOBREGA et al., 2018).

A perda de um dente decíduo é considerada prematura quando ocorre pelo menos um ano antes da sua esfoliação normal ou após a comprovação radiográfica de que o sucessor permanente ainda está aquém do estágio 06 de Nolla, ou seja, com a formação coronária completa e início da formação radicular (SANTOS et al, 2013; RIBEIRO et al., 2021).

A etiologia da perda dentária precoce está principalmente ligada à cárie e ao traumatismo dental na infância, além disso, a perda prematura pode resultar em alterações estéticas, ortodônticas e fonéticas. (Menegaz et al., 2015; Brito et al., 2021). Segundo Dias et al. (2019), a cárie é uma doença multifatorial, decorrente de alimentação cariogênica, levando a desmineralização do esmalte

dentário caso não ocorra o controle da doença por meio da correta higienização dos dentes e remoção de biofilme.

Segundo Boing et al. (2014), a cárie é responsável por elevados acometimentos de doença bucal, afetando, no início do século 21, entre 60% e 90% das crianças em idade escolar e considerável proporção de adultos mundialmente. É considerada como a doença crônica mais prevalente em crianças e afeta cerca de 5% a 20% das crianças na faixa etária de 01 a 03 anos de idade (NETO et al., 2016). Quando não tratada pode desenvolver complicações como: pulpíte, abscesso, má oclusão, problemas comportamentais, além de poder desenvolver carie na dentição permanente (FINUCANE, 2012; MISHRA, 2013).

De acordo com Tonelli et al. (2016), a ligação entre cárie e níveis socioeconômicos mais baixos pode ser explicada pelo alto consumo de carboidratos em comunidades de baixa renda no Brasil, negligência no uso de dentifrício fluoretado, acesso insuficiente aos serviços odontológicos e falta de orientação para pais e filhos.

Assim sendo, quando lesões cariosas ocorrem na infância e resultam em perda dentária precoce (Figura 3), efeitos negativos podem ocorrer nas dimensões dos arcos, oclusão e equilíbrio entre os dentes adjacentes e antagônicos. Desvios da linha média, impactos internos, erupções ectópicas e mordidas cruzadas podem também ser causadas (ARAÚJO et al, 2017; NOBREGA et al, 2018)

Figura 3 - Cárie-precoce na infância



Fonte: pediatriadescomplicada.com.br

A erupção ectópica está associada a atraso e/ou desvios no trajeto de erupção dos dentes permanentes, causando uma reabsorção incomum no dente decíduo (GONÇALVES et al., 2012).

Segundo Dos Reis et al. (2018) existe um risco significativo de lesões dentárias traumáticas em crianças na primeira infância como mostra a Figura 4, que se deve principalmente à falta de coordenação motora e pode impactar a área anterior. O trauma dental também acarreta problemas a saúde bucal, pois pode ser danoso tanto ao dente decíduo quanto ao germe do dente permanente que se encontra em formação, podendo levar à um possível atraso na erupção e conseqüentemente afetar a estética e o psicológico da criança e da família (ALDRIGUI et al., 2011; COSTA et al., 2014).

A perda de um elemento dentário pode levar ao desenvolvimento de hábitos bucais indesejáveis como: exploração constante da área desdentada, sucção das bochechas ou lábios e interposição da língua ou objetos no espaço que foi perdido (SOUZA et al., 2021; GISFREDE, 2016).

Figura 4 - Trauma em dentes decíduos anteriores



Fonte: Macedo, 2014, p. 17

2.2 Tratamento Ortodôntico Preventivo

Guimarães e colaboradores (2017), afirmam que, devido a sociedade culturalmente não dar importância aos dentes decíduos, a procura por atendimento odontológico torna-se cada vez mais tardia. Na maioria das vezes isso resulta na perda dos dentes e grande parte dos pais ou responsáveis só levam seus filhos ao dentista quando estão com dor ou desconforto.

Antes de recomendar aparelhos mantenedores de espaço ortodônticos para dentes perdidos precocemente, é fundamental avaliar o tempo que se passou após a perda do dente para melhor eficiência no planejamento do tratamento ortodôntico interceptativo, pois quanto mais cedo for detectada a

perda precoce do dente decíduo, menores serão os impactos sobre a dentição permanente sucessora. Portanto é fundamental a realização de um exame clínico e radiográfico completo para uma melhor compreensão do quadro (LOBATO et al., 2021).

A ortodontia preventiva busca preservar a integridade da oclusão normal, evitando a instalação de maloclusões específicas. Detecção precoce de lesões de cárie e realização de restaurações adequadas nas direções mesiodistal e cervico-oclusal, restaurando as dimensões corretas dos dentes; manutenção de espaço após a perda precoce de dentes decíduos, com uso de aparelhos mantenedores de espaço, até a erupção dos dentes permanentes sucessores correspondentes; e diagnóstico precoce e eliminação de hábitos oraisprejudiciais (SILVA FILHO et al., 2015; GOMES et al., 2020).

A principal técnica da ortodontia preventiva é a manutenção do espaço, utilizando o mantenedor de espaço quando ocorre a perda prematura, pois o que mantém o dente na posição correta no arco dental é o resultado da ação das forças mesial e distal, e sentido oclusal e cervical, e quando ocorre essa perda precoce, os dentes adjacentes e antagonistas tendem a deslocar-se, resultando assim a falta de espaço na arcada dentária que predispõem a má oclusão (FAHEEMUDDIN et al., 2012; RAMAKRISHNAN et al., 2019).

A correção em Ortodontia, segundo Suga et al. (2020), é o método clínico que permite o tratamento com aparelhos ortodônticos fixos e/ou removíveis, geralmente no final da dentição mista e início da dentição permanente quando a má oclusão já está estabelecida.

2.3 Mantenedores de espaço ortodôntico

É importante intervir com dispositivos conhecidos como mantenedores de espaço nas circunstâncias em que o elemento decíduo é perdido antes de sua esfoliação natural, a fim de proteger o espaço para sua substituição permanente. Os dentes decíduos perdidos devem ser reabilitados por meio de aparelhos com objetivo de minimizar as maloclusões na dentição mista e permanente, assim como desarmonia anteroposterior e deslizamento do arco lateral (KHARE et al., 2013; PAWAR, 2019).

Os mantenedores de espaço são aparelhos ortodônticos usados de forma preventiva e interceptativa, pois são utilizados com o intuito de substituir os dentes decíduos e de preencher os espaços com um ou mais dentes decíduos anteriores ou posteriores preservando assim o espaço até a erupção do permanente (MENEGAZ et al., 2015; AHMAD et al. 2018, 2018; SAID et al., 2021). Esses dispositivos podem trazer benefícios estéticos, permitindo o crescimento e desenvolvimento maxilare mandibular, auxilia na mastigação, fonação e ainda na parte psicológica (SANTOS et al., 2013).

Figura 5 – Esquema didático de como funciona um mantenedor de espaço



Fonte: <https://www.dranielathys.com.br>

Esses dispositivos ortodônticos podem ser classificados como funcionais e não funcionais, e quanto à fixação pode ser fixo ou removível e podem reabilitar a região anterior e posterior. A escolha deles dependerá de alguns fatores como grau de colaboração da criança, idade, o tempo da perda, higiene bucal e sentimento coletivo da criança e dos responsáveis. Esses aparelhos são escolhidos conforme o paciente pediátrico, uma ou várias exodontias, tipo de oclusão, faixa etária e colaboração, além de verificação por exames radiográficos, e se o dente sucessor está próximo a irromper (GUIMARÃES et al, 2017; SAID et al., 2021).

O mantenedor ortodôntico do tipo funcional, restaura a função, mantém estética por meio de dentes artificiais e evita a extrusão do dente antagonista onde há uma perda de espaço no sentido mesio-distal e vertical além de prevenir hábitos parafuncionais como bruxismo, apertamento de lábios, roer unhas, entre outros (Ota et al, 2014). Já o aparelho não funcional não impede a extrusão dos dentes opostos nem restaura a função e a estética (Janson et al., 2013), possui um baixo custo e previne o movimento mesio-distal dos elementos dentários posteriores e lingual dos anteriores preservando o espaço (GRABER et al, 2012; GREEN., 2015).

Os aparelhos removíveis são construídos em resina acrílica e vêm com grampos e dentes de reposição, como exemplificado na Figura 6. Eles são usados em circunstâncias em que muitos dentes principais foram perdidos. Também é recomendado para pessoas com maior predisposição a cárie, pois a remoção do dispositivo permite uma melhor higiene dental (GOENKA, 2014).

Figura 6 – Exemplo de mantenedor de espaço removível



Fonte: <https://monografias.brasilecola.uol.com.br>

Já os aparelhos ortodônticos fixos, são feitos de metal e alguns deles possuem banda fixada e são indicados para pacientes não colaborativos que possuem perda uni ou bilateral e para aqueles que possuem higiene oral satisfatória e baixo risco cariogênico (GONÇALVES et al, 2012; GARG et al, 2014).

Os mantenedores de espaço frequentemente utilizados na pediatria são os tipos fixos não funcionais em variadas apresentações tais como: banda alça, botão de Nance, barra transpalatina, arco lingual de Nance (SOUZA et al., 2010; MENEGAZ et al, 2015).

2.3.1 Mantenedor do tipo Banda-alça

O mantenedor tipo banda alça (Figuras 7 e 8) é indicado principalmente para perdas unitárias tanto superior quanto inferior, pacientes não cooperativos e nos casos em que o espaço não é extenso e o primeiro molar permanente está presente e intacto para adaptação da banda ortodôntica, pois esse tipo de

dispositivo ortodôntico deve ser eficiente para permitir a erupção do dente permanente sem que haja a necessidade da remoção do aparelho, devendo também estar próxima à mucosa sem pressioná-la (GODOI et al., 2019; TOKUC, 2022).

Figura 7 - Mantenedor de espaço do tipo banda-alça em modelo de gesso.



Fonte: Silva et al, 2020

Figura 8 - Mantenedor de espaço do tipo banda-alça em paciente.



Fonte: Silva et al, 2020

2.3.2 Arco Lingual

O arco lingual, consiste em um arco passivo que tange a face lingual dos incisivos inferiores ao nível dos terços cervicais. Mantém um espaçamento fixo e suas extremidades são soldadas na face lingual de bandas instaladas nos primeiros molares permanentes inferiores. Pode ter variações como alças de ajustes mesiais aos primeiros molares permanentes ou pode ser removível, quando encaixando em tubos linguais soldados nas bandas dos molares, sendo utilizados para múltiplas e bilaterais exodontias, como demonstrado na Figura 9 (GATTI et al, 2012; CAPUTO, 2018).

Figura 9 – Arco Lingual de Nance



Fonte: Peixoto (2020), p. 31

2.3.3 Botão de Nance

O botão de Nance serve para manutenção do perímetroanteroposterior e transversal utilizado somente no arco superior para múltiplas e

bilaterais exodontias. Pode ser funcional quando utilizados dentes de estoque, devolvendo a função mastigatória e a estética. (SILVA et al., 2016)

Figura 10 – Mantenedor de espaço do tipo Botão de Nance



Fonte: Silva et al. 2017, p. 69

2.3.4 Barra Transpalatina

É um dispositivo fixo e não funcional que é empregado na arcada superior e pode ser fixado nos primeiros ou segundos molares (Figura 11). É de fácil fabricação e possui inúmeras justificativas clínicas, além de ampla variedade de ativação e possível controle tridimensional (DESHPANDE, 2018; SANTOS et al., 2019)

Figura 11 – Barra Transpalatina



Fonte: Barbosa et al, 2005

Uma variedade de critérios determina a seleção de um mantenedor de espaço adequado para cada caso. Alguns desses fatores incluem o estado de crescimento dentomaxilofacial do paciente, a perda dentária relacionada à arcada dentária, o tipo de perda (uni ou bilateral), o comprimento da área edêntula, o número de dentes perdidos, a adaptação da criança e dos pais ao tratamento e a idade do paciente. Todos os mantenedores de espaço são contraindicados em crianças com má higiene dental, índice de cárie elevada, crianças relutantes e crianças com cuidados irregulares, pois os tecidos gengivais podem crescer sobre o mantenedor de espaço, necessitando de remoção cirúrgica (GREEN, 2015).

Alguns pacientes com perda precoce de dentes decíduos podem não ser candidatos adequados para mantenedores de espaço se não conseguirem manter uma higiene bucal adequada pelo risco de cárie associado. (Arikan et al., 2015). Também devem ser confiáveis e conscientes do seu atendimento, bem

como envolvidos no tratamento. Caso contrário, se os aparelhos ortodônticos forem deixados no local por um longo período ou falharem e não forem fixados, eles podem aderir e serem recobertos por tecidos moles, inibir a erupção dos dentes permanentes e/ou desenvolver problemas periodontais associados (WATT, et al 2018).

3. DISCUSSÃO

Segundo Laranjo et al. (2017), a cárie está entre os fatores etiológicos mais frequentes para perda dentária de decíduos, seguido pelos traumatismos dento-alveolares. A primeira trata de uma doença multifatorial, que evolui rapidamente necessitando intervenção. Caso não ocorra o controle da doença através da correta higienização dos dentes e remoção de biofilme resulta na exodontia dos elementos afetados.

Porém, essas perdas precoces na dentição decídua ou mista têm sido estudadas com frequência em decorrência de sua associação com o desenvolvimento de má-oclusões na dentição permanente (Da Silva et al., 2020). Segundo Menegaz et al. (2015) a forma mais efetiva de prevenir o desenvolvimento dessas más oclusões são os mantenedores de espaço, que tem a função de garantir o espaço necessário para a erupção do dente sucessor e que podem trazer benefícios estéticos, psicológicos que ajudam na fonação e mastigação se interferir no crescimento normal da arcada dentária.

Devido as divergências na literatura, não há uma unanimidade quanto a eficácia dos mantenedores, porém, existem estudos com objetivo de comparar a efetividade de diferentes tipos de mantenedores (Franco et.al, 2021). Os mantenedores de espaço utilizados em odontopediatria podem ser fixos ou

removíveis, funcionais ou não, e podem reabilitar a região anterior e/ou posterior. Peixoto (2020) traz que a escolha do mantenedor depende de qual dente foi perdido. Enquanto os fixos são mais indicados para setores posteriores, os removíveis são os mais indicados na região anterior devido a reabilitação estética, prevenção de hábitos deletérios e auxílio na fonação.

Segundo a revisão sistemática de Menegaz et al. (2015), o mantenedor do tipo banda-alça é apontado como o aparelho de escolha para perda prematura unilateral dos primeiros ou segundos molares decíduos superiores ou inferiores. Já para as perdas bilaterais no arco superior, são indicados os aparelhos de Nance ou a barra transpalatina, já no arco inferior sugerem arco lingual (FRANCO et al, 2021).

Em um estudo feito por Ahmad et al. (2018) afirmam que, mesmo amplamente indicados, algumas falhas são apontadas no caso dos mantenedores fixos tipo a banda-alça, como falha na cimentação e lesões em tecidos moles. Afirmam ainda, que o mantenedor do tipo banda alça não é capaz de impedir a extrusão do antagonista.

No entanto, Garg et al. (2014) relatam uma modificação no mantenedor de espaço tipo banda alça que contorna as desvantagens citadas acima, que seria o mantenedor de espaço de resina composta reforçada com fibra de vidro e polietileno, tem fácil adaptabilidade às diferentes anatomias dentárias e contornos de arco, considerado mais estético e de fácil higienização.

Quanto aos mantenedores removíveis, estes apresentam a vantagem de higienização facilidade e a possibilidade de reabilitação estética associada para dentes anteriores (Caputo, 2018). Outra vantagem trazida por Peixoto (2020) é

que mantenedor removível ajuda a evitar e até corrigir hábitos deletérios tais como a interposição labial.

Apesar de os mantenedores removíveis poderem ser utilizados uni ou bilateralmente, para Green (2015) devem ser evitados nos casos unilaterais. Isso devido ao risco de deglutição e até mesmo asfixia da criança, por apresentarem tamanho reduzido e em alguns casos retenção prejudicada (GOENKA, 2011).

4 CONCLUSÃO

Após o levantamento bibliográfico realizado nesta revisão de literatura, conclui-se que os mantenedores de espaço quando indicados corretamente ele auxilia no equilíbrio estrutural, na harmonia funcional, nas alterações no desenvolvimento e manutenção da oclusão, no desenvolvimento da dentição permanente, na função mastigatória, na fonação, deglutição, estética e ainda na parte psicológica e emocional da criança.

REFERÊNCIAS

AHMAD, AJ et al. Methods of space maintenance for premature loss of a primary molar: a review. **Eur Arch Paediatr Dent**, 2018[s. l.], Acessado: 09 abril 2022

ALDRIGUI, Janaina M. et al. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. **Health and quality of life outcomes**, v. 9, n. 1, p. 1-7, 2011.

ANDRADE, Manuela Tiago de; KATZ, Cintia Regina Tornisiello. Relação entre a erupção dos dentes decíduos e manifestações locais e/ou sistêmicas: revisão integrativa. **Arq Odontol**, Belo Horizonte, v. 54, n. 12.

ARAUJO, G.M; ANDRADE, P.A.S; SANTOS, A.S.M. Etiologia e prevenção da cárie precoce na infância: revisão de literatura. UNIT-SE, Sergipe, ano 2017

ARIKAN, Volkan et al. Effects of fixed and removable space maintainers on plaque accumulation, periodontal health, candidal and enterococcus faecalis carriage. **Medical Principles and Practice**, v. 24, n. 4, p. 311-317, 2015.

BARROSO, Maria Luisa Faria et al. Alterações sistêmicas na erupção dentária decídua. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e0210413765-e0210413765, 2021.

BOING, Antonio Fernando et al. Determinantes sociais da saúde e cárie dentária no Brasil: revisão sistemática da literatura no período de 1999 a 2010. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 17, p. 102-115, 2014.

BRITO, Marina de Alencar *et al.* A relação entre o trauma nos incisivos superiores e o “overjet” na dentição decídua: revisão de literatura. **Brazilian Journal of Health Review**, Brasília, ano 2021, v. 4, n. 6, p. 24783-24799..

CAPUTO, Gabrielly Lima. Mantenedores e recuperadores de espaço. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 75, p. 115, 2018.

COSTA, Luciana Ellen Dantas et al. Trauma dentário na infância: avaliação da conduta dos educadores de creches públicas de Patos-PB. **Revista de Odontologia da UNESP**, v. 43, p. 402-408, 2014.

DA COSTA, Isabel Cristina Olegário et al. Mantenedor de Espaço Estético-Funcional em Odontopediatria-Prótese Fixa de Denari Relato de CasoClínico. **Fundação Faculdade de Odontologia**, 2015.

DA SILVA, Alandeilson Alexandre et al. Exodontia do primeiro molar decíduo, seguido de adaptação de mantenedor de espaço tipo banda alça: Relato de caso. **Brazilian Journal of Development**, v. 6, n. 10, p. 80199-80215, 2016.

DA SILVA, Luana Amorim Moraes et al. Utilização dos mantenedores e recuperadores de espaço na ortodontia interceptativa: Revisão dos conceitos atuais. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 11, p. e1009119627-e1009119627, 2020.

DESHPANDE, Shantanu S.; BENDGUDE, Vikas D.; KOKKALI, Vivian V. Survival of Bonded Space Maintainers: A Systematic Review. **International journal of clinical pediatric dentistry**, v. 11, n. 5, p. 440, 2018.

DIAS, Gisele Fernandes et al. **Reabilitação estética e funcional em paciente com cárie precoce da infância: relato de caso**. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, São Paulo, v. 30, p. 314-22, jul- set,2019.

DOS REIS, Julieferson Santos et al. Traumatismo em dente decíduo, seqüela e manutenção de espaço. **Uningá Journal**, v. 55, n. S3, p. 20-28, 2018.

FAHEEMUDDIN, Muhammad et al. A simple and quick technique of fabricating a space maintainer for avulsed primary maxillary incisors. **Pakistan Oral & Dental Journal**, v. 32, n. 2, 2012.

FERNANDES, David Bruno Abdon et al. Abordagem orto-preventiva de perda precoce do segundo molar decíduo: relato de caso. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 17, p. e57101724514-e57101724514, 2021.

FINUCANE, David. Rationale for restoration of carious primary teeth: a review. **European Archives of Paediatric Dentistry**, v. 13, n. 6, p. 281-292, 2012.

FRANCO, Fernanda Catharino Menezes; DE ARAÚJO, Telma Martins; NASCIMENTO, Ana Carla Souza. Manutenção de espaço: da etiologia à interceptação. **Journal of Dentistry & Public Health (inactive/archive only)**, v. 12, n. 1, p. 32-38, 2021.

GARG, A. *et al.* 'Metal to resin': A comparative evaluation of conventional band and loop space maintainer with the fiber reinforced composite resin space maintainer in children. **J Indian Soc Pedod Prev Dent**, India, v. 32, n. 2, p. 111-116, 2014.

GATTI, Fernanda do Santos; MAAHS, Marcia Angelica Peter; BERTHOLD, Telmo Bandeira. Arco lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos. **RFO UPF**, v. 17, n. 1, p. 91-95, 2012.

GISFREDE, Thays Ferreira et al. Hábitos bucais deletérios e suas consequências em Odontopediatria. **Revista Brasileira de Odontologia**, v. 73, n. 2, p. 144, 2016.

GRABER, Lee W.; VIG, Katherine WL. **Ortodontia: princípios e técnicas atuais**. Elsevier Brasil, 2012.

GREEN, James. Mind the gap: Overview of space maintaining appliances. **Dental Nursing**, v. 11, n. 1, p. 24-27, 2015.

GODOI, Juliana et al. Perda precoce do primeiro molar permanente. **Revista Eletrônica Acervo Científico**, v. 4, p. e729-e729, 2019.

GOENKA, Puneet et al. Simple fixed functional space maintainer. **International journal of clinical pediatric dentistry**, v. 7, n. 3, p. 225, 2014.

GOMES, Glaity Viana; STRELOW, Thayná Aparecida Teixeira; DE ALMEIDA, Severina Alves. Ortodontia Preventiva e Interceptativa e suas contribuições para um bom desenvolvimento da oclusão do paciente em fase de dentição decídua e/ou mista: um estudo teórico. **Facit Business and Technology Journal**, v. 1, n. 14, 2020.

GONCALVES, Roberta Angelina; VARGAS, Ivana Ardenghi e RUSCHEL, Henrique Castilhos. Abordagem clínica da erupção ectópica de um primeiro molar permanente superior - Relato de caso. **Stomatos** [online]. 2012, vol.18, n.35, pp.16-25. ISSN 1519-4442

GUIMARÃES, CONRADO DE ALMEIDA; DE OLIVEIRA, RENATA CRISTINA GOBBI. Perda precoce de dentes decíduos relato de caso clínico. **Uningá Review Journal**, v. 29, n. 2, 2017.

JANSON, Guilherme et al. **Introdução à ortodontia**. . São Paulo: Artes Médicas, p.124, 2013.

KHARE, Vikram et al. Fixed functional space maintainer: novel aesthetic approach for missing maxillary primary anterior teeth. **Case Reports**, v. 2013, p.bcr2013009585, 2013.

LARANJO, Elisa et al. A cárie precoce da infância: uma atualização. **Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar**, v. 33, n. 6, p. 426-9, 2017.

LOBATO, Carina Printes et al. Utilização de mantenedor de espaço tipo banda-alça na perda precoce de um dente decíduo: relato de caso clínico. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e262101624021-e262101624021, 2021.

LOURENÇO NETO, Natalino et al. Oral rehabilitation in pediatric dentistry: a clinical case report. **RGO-Revista Gaúcha de Odontologia**, v. 64, p. 87-92, 2016.

MANGUEIRA, Dayane Franco Barros et al. Cárie e erosão dentária: uma breve revisão. **Odontologia Clínico-Científica (Online)**, v. 10, n. 2, p. 121-124, 2011.

MENEGAZ, Aryane Marques et al. Efetividade de mantenedores de espaço em odontopediatria: revisão sistemática. **Revista da Faculdade de Odontologia-UPF**, v. 20, n. 2, 2015.

MISHRA, Apurva et al. A pedoprosthodontic rehabilitation in patients with severe early childhood caries (S-ECC). **Case Reports**, v. 2013, p. bcr2013010269, 2013.

NÓBREGA, Mariana Lemos; BARBOSA, Carla Cristina Neves; BRUM, Sileno Corrêa. Implicações da perda precoce em odontopediatria. **Revista Pró-UniverSUS**, v. 9, n. 1, p. 61-67, 2018.

OTA, Caroline Miki et al. Mantenedor fixo estético-funcional como tratamento para perda precoce de dentes decíduos anteriores. **Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas**, v. 68, n. 4, p. 307-311, 2014.

PAWAR, Bhaggyashri A. et al. Maintenance of space by innovative three-dimensional-printed band and loop space maintainer. **Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry**, v. 37, n. 2, p. 205, 2019.

PEIXOTO, Raul Abílio da Silva. Mantenedores de espaço: revisão narrativa. 2020

RAMAKRISHNAN, Mahesh; DHANALAKSHMI, R.; SUBRAMANIAN, E. M. G. Survival rate of different fixed posterior space maintainers used in Paediatric Dentistry—A systematic review. **The Saudi dental journal**, v. 31, n. 2, p. 165-172, 2019.

RIBEIRO, Ludiana Antonia Soares et al. Prevalência da perda precoce de molares decíduos e tipos de mantenedores de espaço: revisão narrativa. 2021.

SAID, Valéria Azevedo et al. Tratamento ortodôntico preventivo na perda precoce de dentes decíduos: relato de caso clínico. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e309101624028-e309101624028, 2021.

SANTOS, Ana Gabriele da Cruz et al. Perda precoce de molares decíduos em crianças atendidas na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia. **Odontologia Clínico-Científica (Online)**, v. 12, n. 3, p. 189-193, 2013.

SILVA FILHO, Omar Gabriel da; GARIB, Daniela Gamba; LARA, Tulio Silva. **Ortodontia interceptiva: protocolo de tratamento em duas fases**. Artes Médicas Editora, 2015.

SOUSA, Janaína Maniezo de et al. Utilização de prótese parcial fixa modificada na primeira infância: relato de caso. **Odontologia Clínico-Científica (Online)**, v. 11, n. 3, p. 253-257, 2012.

SOUZA, E. S. et al. Manutenção de espaço na dentadura decídua—relato de caso clínico. **Brazilian Journal of Health**, v. 1, n. 1, p. 47-53, 2010.

SOUZA, RICARDO ALVES DE *et al.* Efetividade do tratamento ortodôntico interceptativo com aparelho removível em crianças com mordida cruzada e mordida aberta na fase de dentadura mista. **Research, Society and Development**, [s. l.], ano 2021, v. 10, ed. 2, 30 maio 2022. DOI <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i2.12433>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/12433>. Acesso em: 8 mar. 2022.

SUGA, Selma S. et al. Ortodontia Interceptativa: Correção da Mordida Cruzada Anterior Dentária. Disponível: <https://www.fundecto.com.br/pdf/caso%20marcia.pdf>. Acesso em:

TOKUC, Muge; YILMAZ, Hakan. Comparison of the Fit Accuracy of Conventional and CAD/CAM-fabricated Band-loop Space Maintainers. **International Journal of Paediatric Dentistry**, 2022.

TONELLI, Stéphanie Quadros; RODRIGUES, Laise Angélica Mendes; ALENCAR, Ana Maria e RODRIGUES, Carlos Alberto Quintão. **Avaliação do impacto de fatores socioeconômicos e acesso aos serviços de saúde bucal na prevalência de cárie dentária em crianças**. *RFO UPF* [online]. 2016, vol.21, n.2, pp. 172-177. ISSN 1413-4012.

TUMENAS, Isabel et al. Odontologia minimamente invasiva. **Revista da Associação Paulista de Cirurgios Dentistas**, v. 68, n. 4, p. 283-295, 2014.

WATT, E. et al. Space maintainers in the primary and mixed dentition—a clinical guide. **British Dental Journal**, v. 225, n. 4, p. 293-298, 2018.

ANEXO A – TERMO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC.

 **FACULDADE EDUFOR**
Construindo o seu futuro

FACULDADE EDUFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

DECLARAÇÃO DE APTIDÃO PARA DEFESA DE TCC

Se Coordenador do Curso de Odontologia, declaro para os devidos fins que o orientando Wllypia Rêusa Bonfim, matrícula nº 253620, no Curso de Odontologia, cumpria todas as exigências acadêmicas e Institucionais na elaboração do seu Trabalho de Conclusão de Curso intitulado A importância do uso de mantenedor de espaço na perda prematura de dentes mista: Pesquisa de literatura e está, portanto, o (a) acadêmico (a) **apto (a) à defesa do seu TCC.**

São Luis - Maranhão, _____ de _____ de 2022.

Assinatura do Professor Orientador

CNPJ: 05.307.102/0001-30
Av. São Luis Rei de França, 10 - Turu, São Luis - MA, 65065-470
www.edufor.edu.br | (98) 3248-0204

**ANEXO B – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE
TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E
OUTROS TRABALHOS ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO
REPOSITÓRIO.**



**FACULDADE
EDUFOR**
Construindo o seu futuro

FACULDADE EUDFOR
CURSO DE ODONTOLOGIA

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS DE
CONCLUSÃO DE CURSO, TESES, DISSERTAÇÕES E OUTROS TRABALHOS
ACADÊMICOS NA FORMA ELETRÔNICA NO REPOSITÓRIO**

Na qualidade de titular dos direitos de autor da publicação, autorizo a Faculdade Edufor a disponibilizar por meio de seu repositório institucional sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei nº 9610/98, o texto integral da obra abaixo citada, conforme permissões assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

1. Identificação do material bibliográfico:

() Tese () Dissertação (X) Trabalho de Conclusão de Curso () Outros (especifique) _____

2. Identificação dos Autores e da obra:

Autor: Walkyria Pereira Bonfim
 RG.: 6587398-0 CPF: 232.454.643-7 E-mail: walkyria_bonfim@hotmail.com
 Orientador: Maíra da Cunha Barros CPF: 632.454.743-20
 Membros da banca: Cláudia Magalhães
Maíra Tomaz Probst

Seu e-mail pode ser disponibilizado na página? (X) SIM () NÃO

Data de Defesa (se houver): 08.07.2022 Nº de páginas: 39

Título: A importância do uso de mantenedores de espaço na perda prematura de dentes mada; Bases de literatura

Área de Conhecimento/Curso: Odontologia

Palavras-chave (3): _____

São Luis - Maranhão, 01 de junho de 2022.

Assinatura do Autor: Walkyria Pereira Bonfim

CNPJ: 06.307.102/0001-30
 Av. São Luis Rei de França, 10 - Turu, São Luis - MA, 65065-470
 www.edufor.edu.br | (98) 3248-0204