

**INSTITUTO ENSINAR BRASIL
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOCTUM DE TEÓFILO OTONI**

**LUIZ GUSTAVO DE MATOS OLIVEIRA
JOÃO VITOR NUNES**

**MANTENEDORES DE ESPAÇO NA RECUPERAÇÃO PÓS PERDA PRECOCE DE
DENTES DECÍDUOS – METANÁLISE**

**TEÓFILO OTONI - MG
2023**

**LUIZ GUSTAVO DE MATOS OLIVEIRA
JOÃO VITOR NUNES**

CENTRO UNIVERSITÁRIO DOCTUM DE TEÓFILO OTONI

**MANTENEDORES DE ESPAÇO NA RECUPERAÇÃO PÓS PERDA PRECOCE DE
DENTES DECÍDUOS – METANÁLISE**

**Projeto de Pesquisa apresentado ao
curso de Odontologia do Centro
Universitário Doctum de Teófilo Otoni,
como requisito parcial para a aprovação
na disciplina Integralização de estudos I
orientado pela Profa. Luciana Lima**

**Área de concentração: Odontopediatria
e Ortodontia**

TEÓFILO OTONI - MG

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. OBJETIVOS	6
2.1 OBJETIVOS GERAIS.....	6
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	6
3. JUSTIFICATIVA	7
4. REFERENCIAL TEÓRICO	7
4.1 ETIOLOGIA	7
4.2 CÁRIE NA INFÂNCIA	9
4.3 DENTES MAIS ATINGIDOS POR PERDAS PRECOCES	9
4.3.1 INCISIVOS	9
4.3.2 CANINOS	11
4.3.3 MOLARES.....	12
4.4 CONSEQUÊNCIAS DE PERDAS DENTÁRIAS PRECOCES	13
4.5 MANTENEDORES DE ESPAÇO	13
5. METODOLOGIA	17
6. CRONOGRAMA DA PESQUISA	18
7. REFERÊNCIAS	19

1. INTRODUÇÃO

A odontologia é uma ciência que tem como objetivo a promoção da saúde, por isso, ao longo dos anos, os tratamentos odontológicos passaram por inúmeras inovações na tentativa de melhorar a estética e o bem-estar psicológico dos pacientes. Uma de suas áreas de atuação é a odontopediatria, com o objetivo de manter os dentes em desenvolvimento da criança na cavidade bucal durante todo o seu ciclo biológico (SANTOS *et al.* 2015).

A dentição humana abrange duas fases distintas: decídua ou temporária e permanente, sendo que em uma certa etapa do desenvolvimento da criança (entre 6 e 12 anos de idade) dentes decíduos e permanentes estão presentes na cavidade bucal, constituindo a dentição mista (SUCUPIRA, 2000). Os dentes decíduos, são importantes mantenedores de espaço naturais, podendo prevenir transtornos e complicações como a diminuição do perímetro do arco superior ou inferior, migrações dentárias, falta de espaço, entre outras condições que colaboram para a instabilidade e assimetria na oclusão (ALMEIDA *et al.*, 2013; ALENCAR; CAVALCANTI; BEZERRA, 2007).

A perda precoce de dentes decíduos é considerada, indiscutivelmente, como fator de risco para o desenvolvimento de mal oclusão na dentição permanente. É apontado pela literatura que lesões traumáticas em dentes decíduos estão entre as principais causas de procura à odontopediatra. Os traumatismos em dentes decíduos ocorrem de forma comum, ocorrendo pela primeira vez normalmente nas crianças quando estão aprendendo a andar. Traumas novos ou repetitivos podem ocorrer ao longo do crescimento e desenvolvimento da criança, sendo muito importante seu diagnóstico, acompanhamento e tratamento quando necessário. Os traumas podem afetar tanto o próprio dente decíduo como o dente permanente que está se formando. O tratamento deve envolver tanto o atendimento logo após o trauma, como o acompanhamento das possíveis sequelas na dentição decídua e permanente (MENDONZA-MENDONZA *et al.*, 2015; WANDERLEY *et al.*, 2014).

A Perda Precoce do Dente Decíduo (PPDD) é considerada um problema de saúde bucal, devido aos danos funcionais e psicológicos que isso pode acarretar. Devido a isso, os pais devem sempre estar atentos a dentição de seus filhos, levando-os periodicamente às odontopediatras que irão analisar as principais etiologias associadas; dentre elas, destacam-se os traumatismos e a cárie dentária (MALMGREN *et al.* 2012). De acordo com Guimarães e Oliveira (2017), a perda precoce dos dentes anteriores causa sequelas que afetam diretamente o desenvolvimento das crianças, pois envolve questões estéticas.

A perda prematura dos dentes decíduos fora do estágio correto, comprometem a erupção dos dentes permanentes, sem a abordagem correta aumenta a probabilidade de sérios danos a oclusão (WATT *et al.*, 2018). Os mantenedores de espaço são aparelhos que tem a finalidade 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 importante para que não haja comprometimento do sistema estomatognático, que tem papel nos processos de respiração, sucção, mastigação e fonoarticulação.

Existem diversos 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 possui características distintas, eles requerem a utilização de bandas, fios e acrílico, que são materiais que facilitam o acúmulo de placa bacteriana nos dentes. Esse é um fator preocupante na utilização dos aparelhos, pois aumentam as chances da 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 de um aparelho mantenedor de espaço é feita através de radiografia, que possibilita a visualização da quantidade de formação de raiz que se encontra o dente permanente, devendo estar antes do estágio seis de Nolla (NADELMAN *et al.*, 2020). Os mantenedores de espaço atuam na ortodontia preventiva, prevenindo na maioria dos casos a utilização posterior 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).

A indicação de aparelhos mantenedores de espaço varia de acordo com o elemento perdido, idade da criança e características do arco dentário. Nos casos em que ocorre perda dos incisivos a reabilitação é fundamental para restabelecer a estética e função. Levando em consideração a opção por um tratamento de custo mais baixo, fácil confecção e instalação (ALENCAR; CAVALCANTI; BEZERRA, 2007; MIKI *et al.*, 2014).

Palavras chaves: Perda. Precoce. Decíduo. Mantenedores.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Realizar uma metanálise de dados acerca da perda precoce de dentes decíduos, demonstrando as principais condutas ortodônticas para manutenção do espaço no arco dentário e recuperação estética do paciente, bem como a importância do uso desses mantenedores para evitar a ocorrência do desenvolvimento de má oclusão, perda de espaço, apinhamento de dentes e consequente mudança na estética oral do paciente, afetando além da sua saúde bucal, a sua autoestima e saúde psicológica.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

Abordar os aspectos importantes relacionados a perda precoce de decíduos bem como os tipos de mantenedores de espaço que podem ser utilizados, quais os tipos disponíveis, suas indicações e contraindicações bem como os custos para sua confecção.

Demonstrar as vantagens e desvantagens de cada tipo de mantenedor de espaço.

Demonstrar a importância da manutenção do perímetro do arco após a perda precoce de decíduos e no reestabelecimento da estética e função a fim de evitar a instalação de hábitos parafuncionais, comparando os resultados obtidos nos estudos analisados.

3. JUSTIFICATIVA

Visto a grande incidência de perda precoce de decíduos nos atendimentos odontológicos e os impactos disso na saúde bucal, bem como, saúde psicológica dos pacientes, faz-se necessário a busca de informações sobre o assunto, para entendimento do processo e abordagem terapêutica adequada, visando o bem-estar dos pacientes. A partir disso foi feita uma metanálise, para elucidação da temática, demonstrando as consequências dessa perda de elementos precoces e a importância do uso e não uso dos mantenedores de espaço nesses pacientes. Abordar os tipos de mantenedores que podem ser utilizados, levando em consideração suas indicações e contraindicações, bem como o custo para o paciente.

4. REFERENCIAL TEÓRICO

4.1 ETIOLOGIA

Durante o desenvolvimento da criança, alterações anatomofuncionais podem desencadear distúrbios no sistema estomatognático; por sua vez, a perda dentária precoce acaba por interferir diretamente no desenvolvimento desse sistema com uma consequente alteração nas funções orofaciais. Os dentes decíduos são indispensáveis para manter o equilíbrio dento-facial, tendo importante papel na alimentação, fonética, estética, e função primordial como mantenedor de espaço para os dentes permanentes sucessores (CORREIA, 2019).

Segundo Guimarães e Oliveira (2017), as principais causas de perdas precoces dos dentes decíduos são a cárie dental, traumatismo dental e reabsorção prematura das raízes dentárias, que pode acometer tanto os dentes anteriores como os dentes posteriores. O comprometimento da estrutura dentária nessas situações pode ocorrer de forma tão significativa que torna inviável a manutenção do elemento dentário, sendo necessário optar por uma conduta terapêutica radical (SOUSA *et al.*, 2010).

Sabe-se que a perda prematura dos dentes (PPD) posteriores se encontra na maioria dos casos associada a lesões de cárie avançada, enquanto a perda prematura de dentes anteriores possui vínculo com traumatismo dentário e reabsorção radicular prematura. As lesões dentárias traumáticas são as de maior ocorrência entre as crianças de 2 a 4 anos (BATISTA, 2006).

O trauma ocorrido em dentes decíduos pode ter impacto negativo na qualidade de vida da criança, a depender da sua gravidade e de suas sequelas. Os traumas são muito comuns na infância, possuindo uma prevalência de 23% no mundo e de 26% no Brasil, sendo ambas com tendência de aumento (WANDERLEY *et al.* 2014).

As cáries precoces da infância podem apresentar como consequência a perda dentária precoce, afetando negativamente as dimensões das arcadas dentárias e, com isso, alterando a oclusão, o que varia entre pacientes da mesma idade e fase da dentição (NÓBREGA; BARBOSA; BRUM, 2018).

A perda precoce de dentes decíduos em geral pode ocasionar mudanças psicológicas e desordens na dentição decídua ou mista, afetando o desenvolvimento da futura oclusão do paciente. Tendo em vista que a severidade do trauma constitui um fator importante para o prognóstico do dente traumatizado e que as possíveis sequelas dos diferentes tipos de trauma precisam ser conhecidas para ser prevenidas (GUIMARÃES; OLIVEIRA, 2017; LOPES *et al.*, 2020).

4.2 CÁRIE NA INFÂNCIA

4.3 DENTES MAIS ATINGIDOS POR PERDAS PRECOSES

4.3.1 INCISIVOS

A perda precoce dos dentes incisivos anteriores na maioria dos casos está associada a lesões dentárias traumáticas, sendo sua perda mais comum na área da maxila do que na mandíbula. A perda prematura dos incisivos superiores causa pouco impacto na mastigação ou em outras funções, a perda de espaço nesses casos pode ser insignificante, isso a menos que os dentes sejam perdidos em uma idade muito jovem, ou nos casos de apinhamento associados, sobressalências excessiva ou sobremordida profunda e más oclusões. Entre as principais consequências destaca-se os problemas de fala, erros na pronúncia de consoantes e problemas vinculados a questão estética (CORREIA, 2019).

Em casos em que há perda prematura de apenas um incisivo central (Figura 1), não se espera grandes alterações em relação a arcada dentária, exceto se houver um possível desvio leve da linha média. Entretanto, quando ambos os incisivos centrais são perdidos (Figura 2), não ocorre impacto significativo no perímetro do arco, mas há à possibilidade de que alguns hábitos deletérios como interposição de língua, possam ser estabelecidos.

Figura 1. Paciente MAFS, masculino, 5 anos, perda precoce unilateral de incisivo central decíduo. Fotografia frontal intraoral 3 anos após a perda prematura do dente.



Fonte: Nadelman et al. 2021.

Figura 2. Paciente IGL, sexo feminino, 5 anos, perda prematura bilateral de incisivos centrais primários (51 e 61). Fotografia frontal intraoral um ano após a perda prematura.



Fonte: Nadelman et al., 2021.

Quando ocorre a perda dos incisivos centrais e laterais de forma prematura (Figura 3), as consequências relacionadas aos hábitos orais deletérios podem ser mais significativas, bem como, pode estar associados outros desfechos, como, a extrusão dos incisivos inferiores para compensar a falta de contato entre os dentes opostos (NADELMAN et al. 2021).

Figura 3. Paciente MCC, sexo feminino, 4 anos, perda prematura dos incisivos centrais decíduos e incisivo lateral (51, 61 e 62). Fotografia frontal intraoral 6 meses após a perda.



Fonte: Nadelman et al. 2021.

4.3.2 CANINOS

A perda prematura de caninos relaciona-se a erupção ectópica dos incisivos laterais permanentes, o que pode acelerar a reabsorção de uma ou ambas as raízes dos caninos decíduos, podendo ocorrer no arco mandibular ou no maxilar. Um dos motivos mais comuns da perda prematura dos caninos é o trauma, porém sua prevalência é reduzida (HOLAN e NEEDLEMAN, 2014).

No que consta ao número de caninos perdidos ou extraídos, quando unilaterais (Figura 4) podem apresentar um desvio permanente dos incisivos paralelos à direção do lado afetado com um subsequente desvio da linha média. Alguns estudos relatam que quando a perda ocorre bilateralmente a instabilidade é reduzida, quando há perda no arco mandibular o resultado é uma inclinação lingual dos incisivos inferiores permanentes com conseqüente redução do perímetro do arco (NADELMAN et al. 2021).

Figura 4. Paciente MFF, sexo masculino, 4 anos, perda precoce unilateral de canino decíduo (53). Fotografia frontal intraoral 15 dias após a perda. (Imagem de Fernanda Vieira, mestranda - CVMT/FO-UFRJ).



Fonte: Nadelman et al., 2021.

4.3.3 MOLARES

O primeiro molar permanente é um dos dentes mais importantes para o desenvolvimento de uma oclusão fisiológica e função mastigatória adequada, de forma que esses dentes têm um papel importante no desenvolvimento e manutenção de uma oclusão dentária adequada. Nesse contexto, o primeiro molar permanente tem importância, pois determina o padrão de mastigação ao longo da vida, desempenhando um papel transcendente ao realizar a maior parte do trabalho de mastigar e triturar os alimentos, este é um dente muito suscetível à cárie dentária após sua erupção em torno de 6 anos (SANTOS et al. 2013).

Nas consultas odontológicas, observam-se frequentemente crianças e jovens adultos afetados pela ausência do primeiro molar permanente apresentando alterações nas arcadas dentárias, ou também afetados por cárie avançada que devido à grande perda de estrutura dentária acaba não sendo possível restaurá-los sendo o tratamento a extração do mesmo, por isso é necessário implementar um programa onde a população seja instruída sobre a importância de assistência odontológica, para que procure atendimento odontológico evitando a formação de patologias orais e, assim, preservar e manter em bom estado a cavidade oral; e, por sua vez, prevenir a cárie dentária que é uma das causas mais frequentes para a extração precoce dos dentes (SANTOS, 2022).

4.4 CONSEQUÊNCIAS DE PERDAS DENTÁRIAS PRECOSES

As consequências envolvidas na perda precoce dos dentes decíduos são pelos aspectos morfológicos, funcionais e psicossociais. Nos efeitos morfológicos tem-se inclusos interferências no desenvolvimento e erupção dos dentes sucessores permanentes, além do comprometimento da integridade do arco. Em relação às interferências funcionais, podem ser observadas alterações da evolução da fala em instalação de hábitos não nutritivos. No que se relaciona aos danos psicossociais são visíveis influências da percepção estética e da qualidade de vida da criança (CORREIA et al. 2019).

4.5 MANTENEDORES DE ESPAÇO

Quando ocorre perda precoce de dente decíduo, levando a perda de espaço do arco dentário, é recomendado o uso de um aparelho recuperador de espaço para que o seu sucessor permanente possa irromper corretamente, caso este espaço ainda não tenha sido perdido é indicado o uso do aparelho mantenedor de espaço; entretanto, se não for utilizada nenhuma medida no momento adequado, a criança poderá necessitar de um meio ortodôntico corretivo através de aparelhos fixos (GATTI; MAAHS; BERTHOLD., 2012).

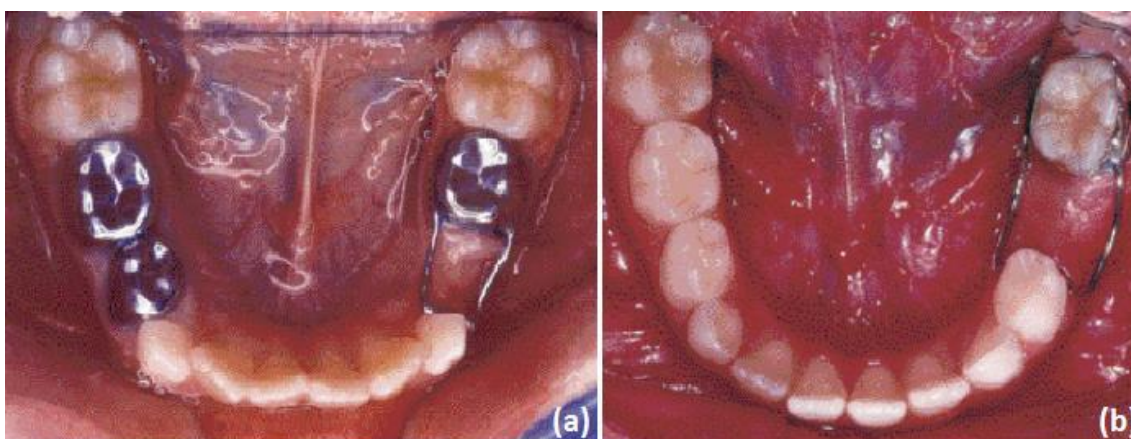
Aparelhos conhecidos como mantenedores de espaço são aparelhos dentários planejados especificamente para que se mantenha o espaço ou para criar espaço adicional que se perdeu durante uma perda precoce dos dentes decíduos. Seu uso acaba sendo necessário para a proteção das relações entre os dentes de cada arco e entre cada arco da dentição. Estes aparelhos podem ser classificados de uma forma geral como mantenedores removíveis ou mantenedores fixos. Os mantenedores de espaço também são classificados como fixos ou removíveis, unilaterais ou bilaterais, superiores ou inferiores, anteriores ou posteriores. O principal objetivo desses aparelhos é preservar o alinhamento da arcada dentária e manter o espaço do dente ainda não irrompido (ANDRADE, FERREIRA 2022; MIKI OTA *et al.* 2014).

Os mantenedores do tipo fixos são confeccionados em material metálico e são não funcionais, pois não restauram a função mastigatória e não evitam que ocorra a extrusão do dente antagonista; apesar disso, apresentam algumas vantagens, pois não necessitam da colaboração do paciente para o uso, garantindo a certeza de manutenção do espaço e evitando a perda do aparelho. Por outro lado, os mantenedores removíveis são confeccionados em resina acrílica com possibilidade de inclusão de dentes artificiais, apresentando estética satisfatória, facilidade de higienização, baixo custo e geralmente restauram a função mastigatória; no entanto, apresentam a necessidade de cooperação do paciente e possibilidade da perda ou fratura de dentes (DA COSTA *et al.*, 2019).

As contraindicações para uso de um mantenedor de espaço são nos seguintes casos: (1) quando já houve perda de espaço; (2) quando o sucessor permanente estiver irrompendo; (3) quando houver agenesia do sucessor; (4) falta de colaboração do paciente; (5) perda do dente decíduo e o sucessor se encontrar no estágio de formação radicular 8 de Nolla, ou seja, 2/3 de raiz formada, praticamente irrompendo na cavidade bucal (SILVA *et al.*, 2016).

Os mantenedores de espaço do tipo coroa-alça (Figura 5a) são indicados para casos com perda de um único dente e cujo dente de apoio se apresente com grande destruição da coroa; enquanto os do tipo banda-alça (Figuras 5b), também são indicados para perda de um único dente, são usados quando o dente de apoio se encontra íntegro (DE ALMEIDA; DE ALMEIDA-PEDRIN; DE ALMEIDA, 2003).

Figura 5. (a) Mantenedor do tipo coroa-alça; (b) Mantenedor do tipo banda-alça.



Fonte: adaptado De Almeida *et al.* (2003)

O mantenedor fixo conhecido como arco lingual de Nance (Figura 6) é indicado em situações onde há falta de mais de um dente, sendo constituído de um arco passivo, que tangencia a face lingual dos dentes inferiores na altura do terço cervical; suas extremidades são soldadas, bilateralmente, na face lingual de um anel ou banda ortodôntica cimentada com ionômero de vidro em molares decíduos ou permanentes, com coroa dentária íntegra ou restaurada (SILVA *et al.*, 2016).”

Figura 6. Arco lingual mantendo os espaços dos dentes 74 e 84.



Fonte: adaptado Silva *et al.* (2016)

O botão palatino de Nance (Figura 7) é um aparelho indicado para perdas múltiplas e bilaterais de molares decíduos superiores, sendo constituído por bandas para molares permanentes, que são conectadas por um arco palatino soldado em acrílico anterior assentado diretamente nas rugas palatinas (BORGES, 2011). Este é um aparelho de fácil construção e adaptação, que não interfere no crescimento da maxila e mandíbula, não comprometendo também a erupção dos permanentes sucessores (ALMEIDA *et al.*, 2013).

Figura 7. Botão palatino de Nance confeccionado sobre modelo de gesso.



Fonte: adaptado Almeida *et al.* (2013)

O bihéllice modificado (Figura 8) é um mantenedor que tem dupla função, mantendo o espaço com dentes de estoque e promovendo alterações transversais no arco dentário superior, normalmente é indicado na perda de um ou dois dentes anteriores e para pacientes que possuem mordida cruzada posterior não colaboradores com aparelhos removíveis (DE ALMEIDA; DE ALMEIDA-PEDRIN; DE ALMEIDA, 2003).

Figura 8. Mantenedor de espaço bihéllice modificado.



Fonte: adaptado De Almeida *et al.* (2003)

5. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se por ser uma metanálise sobre a seguinte temática: Perda Dental Precoce e o uso de mantenedores de espaço na recuperação estética dos pacientes, procurando demonstrar através de tabulação dos dados presentes nas literaturas complementares, a importância do diagnóstico e tratamento precoce da perda precoce de decíduos nos pacientes, visando o sucesso do tratamento. Para isso, um levantamento bibliográfico será realizado na seguinte Base de Dados: Google Acadêmico. Os descritores de assunto utilizados na busca avançada serão: 'Perda precoce', 'Dente decíduo', 'Mantenedores de espaço'. Os dados obtidos serão tabulados através da ferramenta Excel, para que os resultados possam provar a necessidade e a importância do uso correto e do tipo de mantenedor adequado para tratar a perda precoce de elementos decíduos, e discutir os dados encontrados nessas literaturas, provando que eles estão de acordo com os relatos acompanhados e investigados durante a confecção do trabalho

6. CRONOGRAMA DA PESQUISA

ATIVIDADE	1º Mês	2º Mês	3º Mês	4º Mês	5º Mês	6º Mês
Revisão Bibliográfica						
Início da orientação						
Observação no local da pesquisa						
Coleta de dados						
Processamento dos dados						
Redação do corpo Correção final						
Formatação						
Protocolamento						
Defesa pública						

7. REFERÊNCIAS

ALENCAR, Catarina Ribeiro Barros de; CAVALCANTI, Alessandro Leite; BEZERRA, Priscilla Kelly Medeiros. **Perda precoce de dentes decíduos: etiologia, epidemiologia e conseqüências ortodônticas**. Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde, Ponta Grossa, v. 13, p. 29-37, mar. 2007. Quadrimestral

ALMEIDA, Andréa Barros; FARIAS, Arthur Costa Rodrigues; SIMPLICIO, Halissa; PINTO, Angela. **Botão palatino de Nance em Ortodontia preventiva e interceptativa: descrição e confecção do aparelho**. Prothes. Lab. Sci., p. 123-131, 2013.

ANDRADE, Valéria Silva; FERREIRA, Pammalla Ribeiro da Conceição. **Mantenedores de espaço em Odontopediatria**. Amazônia Science And Health, Gurupi, v. 10, n. 4, p. 18-28, 2022. Amazonia: Science and Health

BATISTA, A.M.R. **Prevalência e etiologia da perda precoce de dentes decíduos nos pacientes atendidos na Clínica de Odontopediatria da Universidade Federal de Santa Catarina. Dissertação (mestrado)**. Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Odontologia, 2006.

BORGES, A.S.M. **Abordagem ortodôntica da gestão de espaço em dentição mista**. 2011.Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) Universidade Fernando Pessoa, Porto,2011.

CORREIA, I.M. **Implicações da perda precoce dos dentes ântero-superiores decíduos no desenvolvimento infantil**. 2019, 33. Dissertação de mestrado. Universidade Fernando Pessoa. Faculdade de Ciências da Saúde, Porto, 2019.

DA COSTA, Ageu Lima et al. **Deciduous tooth early loss prevalence in posterior region and indication of band-loop space maintainer**. Brazilian Dental Science, v. 22, n. 3, p. 321-328, 2019.

DE ALMEIDA, Renato Rodrigues; DE ALMEIDA-PEDRIN, Renata Rodrigues; DE ALMEIDA, Marcio Rodrigues. **Mantenedores de espaço e sua aplicação clínica.** Jornal Brasileiro de ORTODONTIA & Ortopedia Facial, v. 8, n. 44, 2003.

GATTI, F. S.; MAAHS, M. A. P.; BERTHOLD, T. B. **Arco lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos.** RFO, Passo Fundo, v. 17, n. 1, p. 91-95, jan./abr. 2012.

GUIMARAES, C.A.; OLIVEIRA, R.C.G. **Perda precoce de dentes decíduos: relato de caso.** Rev. Uningá. Maringá, v. 29, n. 2, p. 28-33, jan/mar. 2017.

HOLAN G, NEEDLEMAN HL. **Perda prematura de dentes anteriores decíduos devido a trauma – potenciais sequelas a curto e longo prazo.** Dent Traumatol. 2014 abr;30(2):100-6

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

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

LOPES, Thaynara de Souza et al. **Estudo longitudinal dos traumatismos severos em dentes decíduos: complicações clínicas e radiográficas.** Saúde e Pesquisa, [S.L.], v. 13, n. 2, p. 333-341, 12 jun. 2020. Centro Universitario de Maringa.

MALMGREN, B. et al. **Diretrizes Internacional da Associação Dental de Traumatologia para o manejo de lesões dentárias traumáticas: Lesões na dentição decídua.** Dent Traumatol. 2012 Jun;28(3):174-82.

MENDOZA-MENDOZA, Asuncion et al. **Prevalence and complications of trauma to the primary dentition in a subpopulation of Spanish children in southern Europe.** Dental Traumatology, v. 31, n. 2, p. 144-149, 2015.

MIKI Ota C, Ferreira Corteleti J, Cardenas M. **Mantenedor fixo estético-funcional como tratamento para perda precoce de dentes decíduos anteriores**. Rev Assoc Paul Cir Dent. 2014;68(4):308-11.

NADELMAN, P. et al., **Perda prematura de dentes anteriores decíduos e suas consequências na arcada dentária decídua e no padrão de fala: uma revisão sistemática e metanálise**. Int J Paediatr Dent. 2020 novembro;30(6):687-712.

NADELMAN, P. et al. **A perda prematura de dentes decíduos anteriores causa consequências morfológicas, funcionais e psicossociais?** Pesquisa Oral Brasileira [online]. 2021, v. 35.

NOBREGA ML, BARBOSA, CCN & BRUM SC. **Implicações da perda precoce em odontopediatria**. Revista Pró-Univer SUS. 2018 Jan./Jun.;09 (1): 61-67.

OTA, Caroline Miki; Corteleti, Josiane Ferreira; Cardenas, Monica Liliana; Novaes, Tatiane Fernandes; Pessoa, Tatiane Fernandes; Imparato, José Carlos Pettorossi, **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

SANTOS, A.G.C. et al. **Perda precoce de molares decíduos em crianças atendidas na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal da Bahia**. Odontol. Clín.-Cient. (Online) vol.12 no.3 Recife Jul./Set. 2013.

SANTOS, Aline Daniele dos; GOYA, Suzana; OLIVEIRA, Renata Cristina Gobbi de; FRANZIN, Lucimara Cheles da Silva. **Prótese fixa estético–funcional tipo denari: recurso para a perda precoce de dente decíduo anterior**. Revista Uningá Review, Maringá, v. 24, n. 2, p. 43-46, out. 2015. Trimestral

SANTOS, N. **Perda precoce de molares decíduos e a manutenção de espaço no arco**. Academia da odontologia. 21. fevereiro. 2022

SILVA, Manuela Chavantes; BARBOSA, Carla Cristina Neves; BARBOSA, Oswaldo Luiz Cecilio; BRUM, Sileno Corrêa. **Arco Lingual de Nance–sugestão de protocolo de instalação: relato de caso**. Revista Pró-UniverSUS, v. 7, n. 3, p. 08-14, 2016.

SOUSA, E.S.R., MOMESSO, M.G.C., ZATTA, C., SILVA, R.C., BIANCALANA, H. **Manutenção de Espaço na Dentadura Decídua – Relato de Caso Clínico**. Brazilian Journal of Health, v. 1, n. 1, p. 47-53, 2010.

Sucupira A C. **Pediatria em consultório: Saúde e as doenças bucais**. 4th ed. São Paulo: Sarvier; 2000.

WANDERLEY, Marcia Turolla; WEFFORT, Isabela Capparelli Cadioli; KIMURA, Juliana Sayuri; CARVALHO, Patrícia de. **Traumatismos nos dentes decíduos: entendendo sua complexidade**. Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent. [online]. 2014, vol.68, n.3, pp. 194-200. ISSN 0004-5276.

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.