

Mantenedores de espaço em Odontopediatria

Space maintainers in pediatric dentistry

Valéria Silva Andrade¹; Pammalla Ribeiro da Conceição Ferreira²

RESUMO

Ainda que a perda de espaço seja uma situação comum em crianças e adolescentes, há diferentes situações oclusais e ortodônticas que ocorrem concomitantemente com a perda de espaço são encontrados. Por essa razão, o presente estudo teve como objetivo discutir a respeito dos mantenedores de espaço na odontopediatria. Assim, discutiu-se os tipos de mantenedores de espaço, a sua funcionalidade, os casos que podem e devem ser aplicados, e principalmente os efeitos/consequências. Na metodologia foi realizado uma revisão integrativa da literatura baseado nas bases de dados periódicos, PubMed, Google Acadêmico e Scielo, cujo recorte temporal se deu entre os anos de 2017 a 2021. Nos resultados, os mantenedores de espaço em pacientes pediátricos comprovam sua importância, pois evitam problemas específicos, como o de má-oclusão futura, por exemplo; possuem inúmeras vantagens, dentre elas o seu ótimo custo-benefício, devido a simplicidade dos componentes mecânicos utilizados e a facilidade de sua confecção.

Palavras-chave: Mantenedores de espaço. Odontopediatria. Tipos de mantenedores de espaço.

ABSTRACT

Although space loss is a common situation in children and adolescents, there are different occlusal and orthodontic situations that occur concomitantly with space loss. For this reason, the present study aimed to discuss space maintainers in pediatric dentistry. Thus, the types of space maintainers, their functionality, the cases that can and should be applied, and especially the effects/consequences, were discussed. In the methodology, a literature integrative review was carried out based on the periodical databases, PubMed, Google Scholar and Scielo, whose time frame was between the years 2017 to 2021. In the results, space maintainers in pediatric patients prove their importance, because they avoid specific problems, such as future malocclusion, for example; have numerous advantages, including their great cost-benefit, due to the simplicity of the mechanical components used and the ease of their manufacture.

Keywords: Space maintainers. Pediatric dentistry. Types of space maintainers.

¹Graduanda no Curso de Odontologia da Universidade de Gurupi - UnirG.

E-mail:
valandradein@gmail.com

ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-4407-5587>

²Docente do Curso de Odontologia da Universidade de Gurupi - UnirG. E-mail:

E-mail:
pammalla.r.conceicao@unirg.edu.br

ORCID:
<https://orcid.org/0000-0002-5747-2653>

1. INTRODUÇÃO

Segundo alguns autores apontam¹, o fenômeno da perda de espaço para os dentes após a perda precoce de dentes decíduos foi descrito na literatura dental pela primeira vez pelo pesquisador Davenport em 1887. Atualmente uma grande quantidade de efeitos deletérios tem sido atribuída à perda de espaço para os dentes, inclusive apinhamento de dentes no arco dental (é o mau posicionamento dos dentes pela falta de espaço para a acomodação), erupção ectópica de dentes, dentes permanentes retidos, inclinação mesial dos primeiros molares permanentes, aparecimento de mordida cruzada e problemas com a localização da linha média dos dentes inferiores ou superiores.

Os dentes decíduos têm um grande impacto ou influência sobre o crescimento e desenvolvimento de uma criança. Os dentes decíduos não só auxiliam na fala, mastigação, estética e função do aparelho mastigatório, mas também servem como guias para manter o espaço para o desenvolvimento e erupção dos dentes permanentes até o momento que esses dentes ocupam o espaço que foi reservado para eles².

A manutenção de espaço no arco dental é uma parte muito importante da Odontologia pediátrica sendo os cuidados preventivos ortodônticos iniciais que são providos para evitar futuras anormalidades dentárias. Os dentes decíduos tem papel importante no desenvolvimento e crescimento da criança. Apesar que os dentes decíduos são usados para a mastigação, fala, crescimento dos maxilares, estética e guia da função normal do aparelho mastigatório, os dentes decíduos têm sua função importante servindo como mantenedores naturais do espaço entre os dentes e entre os maxilares e esse espaço deve ser preservado de qualquer forma até o surgimento dos dentes permanentes³.

Os mantenedores de espaço são aparelhos dentários planejados especificamente para manter o espaço ou para criar espaço adicional que se perdeu durante a perda precoce dos dentes decíduos. Os mantenedores de espaço não têm um papel essencial no desenvolvimento dos dentes permanentes. A função principal deles reside em guiar a erupção da nova dentição num espaço e posição normal dentro dos arcos dentários de tal forma a prevenir o acúmulo de alimento, evitar que um dente fique impactado dentro do osso ou entre os dentes, evitar o apinhamento dos dentes ou evitar a extrusão de dentes principalmente do arco antagonista⁴.

Um mantenedor de espaço é indicado para manter um espaço adequado entre os dentes, para dar espaço adequado a nova dentição permanente que está para irromper

nos arcos dentários. Uma vez que se coloca um mantenedor de espaço, os dentes permanentes principalmente pré-molares e caninos podem irromper nas posições adequadas no arco dental⁴.

O uso de mantenedores de espaço se torna então necessário para a proteção das relações entre os dentes de cada arco e entre cada arco da dentição. Os mantenedores de espaço podem ser classificados de forma geral como mantenedores removíveis ou mantenedores fixos³.

Os mantenedores de espaço também são classificados como fixos ou removíveis, unilaterais ou bilaterais, superiores ou inferiores, anteriores ou posteriores¹.

Diante do exposto, o presente estudo teve como objetivo discutir os tipos, a funcionalidade, os casos aplicados, efeitos e consequências a respeito dos mantenedores de espaço na odontopediatria. Assim, investigou-se as vantagens e desvantagens no tratamento da fase dentária primária e mista; o melhor método de manutenção de espaço na perda prematura de um molar decíduo; indicações e complicações do uso de mantenedores; resultado da confecção de mantenedor para perda precoce; adaptação do mantenedor após uma exodontia; tempo de sobrevida e fatores que determinam a longevidade do aparelho; etiologia e consequências da perda precoce dos dentes decíduos; importância do uso; importância da reposição protética dos elementos dentários perdidos.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho trata-se de uma Revisão Sistemática da Literatura, de caráter qualitativo desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, com desenvolvimento executado no mês de agosto de 2022.

Foram incluídos todos os artigos originais indexados a partir de 2017 a 2021, que apresentaram coerência com a temática. Não se aplicou restrição por idiomas ou status de publicação.

Foram excluídos os artigos que se apresentaram fora do período da pesquisa e que não estavam diretamente relacionados com o tema. Os dados coletados foram analisados e apresentados na forma de texto descritivo, tabelas e gráficos, com o propósito de atender os objetivos da pesquisa, inferindo o que os diferentes autores ou especialistas escreveram sobre o tema.

Um levantamento de dados científicos foi realizado por meio de artigos relacionados ao objeto de estudo, que foram pesquisados em bases de dados

bibliográficas, a partir de descritores que conduziram a pesquisa relacionado ao tema aqui em destaque. As bases de dados consultadas foram SciELO (Scientific Eletronic Library Online), Lilacs (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde) e Google Acadêmico.

Os resultados foram apresentados e organizados através de tabelas que descreveram o título, os nomes dos autores e o ano em que o artigo foi publicado, o tipo de estudo e o objetivo. Para isso, foi utilizado o Microsoft Word para descrição dos resultados e discussão.

Foram empregados descritores como: Mantenedores de espaço, Odontopediatria e Tipos de mantenedores de espaço. A busca resultou em 20 artigos, que após utilização dos critérios de inclusão e exclusão, restaram 14 artigos para análise e discussão.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados coletados por esse estudo se referem a eficácia dos mantenedores de espaço na Odontopediatria. Para melhor entendimento sobre os resultados encontrados, apresenta-se o Quadro 1; a saber:

QUADRO 1 – Artigos analisados na revisão integrativa sobre a temática

TÍTULO	AUTORES (ANO)	TIPO DE ESTUDO	OBJETIVO
Space maintainers in pediatric dentistry	ADAK A, SAHA S, SARKAR S, SAHA N, PAL S. (2018) ²	Revisão Integrativa da Literatura	Revisar e resumir os diferentes tipos de mantenedores de espaço, suas seletinas, indicações, contra indicações, vantagens e desvantagens no tratamento da fase dentária primária e mista.
Methods os space maintenance for premature loss of a primary molar: a review	AHMAD AJ, PAREKH S, ASHLEY PF. (2018) ¹	Revisão Integrativa da Literatura	Avaliar qual é o melhor método de manutenção de espaço (SM) após a perda prematura de um molar decíduo em crianças menores de 12 anos.
Space maintainers application, indication and complications	ALBATI M, et al (2018) ⁴	Revisão Sistemática da Literatura	Revisar os diferentes tipos de mantenedores de espaço e sua aplicação e discutirá suas indicações e possíveis complicações.
Uso de mantenedor de espaço fixo não funcional em dentição decídua—relato de caso	ARMENIO, R.; COSTA, M. M. T. DE M.; GARRASTAZU, M, D. (2018) ⁹	Relato de Caso	Avaliar os resultados de uma confecção de um mantenedor de espaço fixo não funcional e não estético, do tipo banda-alça, em uma criança de cinco anos de idade que perdeu precocemente o elemento 74.
Exodontia do primeiro molar decíduo, seguido de adaptação de mantenedor de espaço	DA SILVA, AA; et al. (2020) ⁸	Relato de caso	Relatar um caso de exodontia do primeiro molar superior esquerdo decíduo, seguido da adaptação de um mantenedor de espaço tipo

tipo banda alça: Relato de caso			banda alça convencional.
Survival of bonded space maintainers: a systematic review	DESPANDE SS, BENDGUDE VD, KOKKALO VV (2018) ³	Revisão Sistemática de Literatura	Avaliar o tempo médio de sobrevida e os diversos fatores que determinam a longevidade dos mantenedores de espaço colado.
O uso dos mantenedores de espaço em casos de perda precoce de dentes decíduos	FERNANDES, D. M. (2019) ⁵	Revisão sistemática da Literatura	Analisar a etiologia e consequências da perda precoce dos dentes decíduos e o uso de mantenedores como tratamento interceptivo para futuras patologias.
Perda precoce de dentes decíduos relato de caso clínico	GUIMARÃES CA, OLIVEIRA RCG. (2017) ⁷	Revisão descritiva da Literatura	Revisar a literatura para avaliar a etiologia e as futuras complicações ortodônticas que o paciente pode vir a ter pela perda precoce dos dentes decíduos e avaliar também, a postura do paciente nas questões de comportamento e convívio social.
A Importância da Instalação de Mantenedor de Espaço Fixo Não Funcional em Odontopediatria - Revisão de Literatura	MOREIRA, AKS; COSTA, GCB; PANTOJA, JKM; CARLOS, AMP. (2020) ¹⁴	Revisão integrativa da Literatura	Classificar a importância quanto ao uso dos mantenedores de espaço.
Implicações da perda precoce em odontopediatria	NÓBREGA ML, BARBOSA CCN, BRUM SC. (2018) ⁶	Revisão sistemática da Literatura	Apresentar diferentes causas da perda precoce, exemplificar as consequências que ocorrerão nas crianças com essa condição, além de verificar a eficácia/importância do uso de mantenedores de espaço na saúde geral do paciente.
Fixed aesthetic space maintainer in pediatric dentistry: case report	PEREIRA CVCA, SOARES ARL, THEREZA CLC. (2019) ¹⁰	Relato de caso	Apresenta alguns aspectos de relevância clínica relacionados à manutenção de espaço na dentição decídua mostrando o uso do mantenedor de espaço estético fixo como recurso protético para preservar o espaço deixado pela perda dentária precoce de dente decíduo anterior em paciente na primeira infância.
Mantenedor de Espaço Estético-funcional em Odontopediatria	PEREIRA LP; MIASATO, JM. (2017) ¹³	Revisão Integrativa da Literatura	Apresentar a importância da reposição protética dos elementos dentários perdidos, por meio de aparelhos denominados mantenedores de espaço estético-funcionais.
Taxa de sobrevivência de diferentes mantenedores do espaço posterior fixo usados em Odontopediatria: uma revisão sistemática	RAMAKRISHNAN, M.; DHANALAKSHMI, R.; SUBRAMANIAN, E. M. G. (2019) ¹²	Revisão Sistemática da Literatura	Avaliar o nível de sobrevivência de variados mantenedores do espaço posterior fixo em crianças.
Cárie precoce na infância: decorrente de uma alimentação inadequada	TOSTA, E. V. (2019) ¹¹	Dissertação	Compreender os fatores de risco relacionados ao aparecimento e aumento da doença cárie durante a infância

Fonte: Criado pela autora (2022)

No presente estudo foram analisados 14 artigos científicos que discorram a respeito do tema central proposto por esse trabalho. Considerando a amostra analisada, os resultados obtidos por esse estudo, foram apresentados separadamente no intuito de facilitar o entendimento dos mesmos.

Nos resultados encontrados por esse estudo, ficou evidente constatar que os mantenedores de espaço são de enorme importância para a Odontologia. Fernandes⁵ acentua que ocorrendo a perda precoce tem-se várias complicações na oclusão, mastigação, fala, má posição do permanente diminuição do arco dental entre outros. De modo geral, as consequências das perdas precoces decíduas dependerão do dente perdido, qual foi a idade em que a criança sofreu a perda, do espaço disponível na arcada dentária, do padrão de erupção e intercuspidação, da função muscular, das características esqueléticas individuais e de como se encontra a região periodontal.

Com isso, se tem utilizado os mantenedores de espaço, que como conceitua Fernandes⁵ são aparelhos usados na ortodontia preventiva e interceptativa para manter o espaço no arco dentário deixado pela perda precoce de um ou mais dentes decíduos. Eles podem ser classificados conforme a idade e cooperação do paciente e de acordo com o tipo, removíveis e fixos e, de acordo com a função, funcionais e não funcionais.

Nobrega et al.⁶ explicam que os funcionais restabelecem a função e a estética no espaço perdido, além de prevenirem hábitos parafuncionais, já os não funcionais preservam o espaço e impedem a migração dos dentes adjacentes, porém não restauram as funções e a estética e não impedem a extrusão do antagonista. São aparelhos usados na ortodontia preventiva e interceptativa para preservar o espaço no arco dentário deixado pela perda precoce de um ou mais dentes decíduos.

Segundo Guimarães e Oliveira⁷ os mantenedores de espaço têm sua vasta importância nos tratamentos da odontopediatria, possuindo um grande destaque ao preservar o espaço para o rompimento correto dos dentes permanentes, assim como forma de prevenção ou reabilitação do paciente sem que haja intervenções negativas, evitando inúmeros problemas de más-oclusões futuras, trazendo inúmeras vantagens e um ótimo custo-benefício.

Com base nisso, esse estudo buscou analisar os principais aspectos que envolvem os mantenedores de espaço, principalmente na área da Odontopediatria. Nos parágrafos seguintes, serão apresentados os principais estudos sobre esse tema.

Da Silva⁸ cita que existem muitos fatores que influenciam a seleção de um mantenedor de espaço, apropriado para cada situação. Alguns desses fatores são: o estado de crescimento dentomaxilofacial do paciente; a perda de dentes relacionados ao arco dentário; o tipo de perda (uni ou bilateral); o comprimento da área edêntula e o número de dentes perdidos; a adaptação da criança e dos pais ao protocolo de tratamento; e a idade do paciente.

Ao discorrer sobre as contra-indicações, Adak et al.² mencionam que para todos os mantenedores de espaço são: crianças com má higiene oral, crianças com alta taxa de cárie, crianças não cooperantes e crianças com assistência irregular, pois os tecidos gengivais podem crescer sobre o mantenedor de espaço, necessitando de remoção cirúrgica do aparelho.

Armenio⁹, por sua vez explica que os mantenedores de espaços, tem como base de indicação os estágios de Nolla, onde se trata a respeito dente permanente que virá a erupcionar na cavidade bucal, tendo em vista que a indicação só ocorre quando o germe dentário está abaixo do estágio 6 de Nolla, que significa que o dente está com a coroa completamente formada, uma vez que passando deste estágio, não há mais indicação quanto ao uso. De acordo com a idade, existe uma sequência favorável de erupção e esfoliação para ambas as dentições, podendo variar conforme o desenvolvimento da criança.

De acordo com Guimarães e Oliveira⁷ quando ocorre a perda precoce dos molares, é comumente utilizada a intervenção com os mantenedores de espaço fixo não funcional, mais indicado para dentes posteriores. Porém, há vários tipos como: banda alça, coroa alça, arco lingual de Nance ou um aparelho tipo botão de Nance modificado.

Pereira, Soares e Thereza¹⁰ afirmam que os mantenedores têm suas vantagens e desvantagens no que tange ao espaço fixo. Estes, fixos, são menos prejudiciais para tecidos bucais quando comparados com os removíveis, porém são indicados para crianças de 3 a 5 anos, sendo mais apropriados para longos períodos mantendo espaço, portanto, os fixos têm como vantagens a não necessidade da colaboração do paciente para o uso e a certeza da manutenção do espaço, além de evitar a perda do aparelho.

Em vista da procura de soluções para esses casos, Tosta¹¹, afirma que para solucionar os problemas associados a perda precoce, foram criados diversos tipos de mantenedores de espaço, entre eles estão os: fixos ou removíveis, uni ou bilaterais, funcionais ou não funcionais, e a seleção deles variam de acordo com o caso de cada paciente.

Devido a diversidade de opções de mantenedores existentes na odontologia, Ramakrishnan et al.¹², apontam aspectos como idade, tamanho e posição dos elementos ausentes e a maturação da coroa e raízes do sucessor indicam qual tratamento a ser realizado e qual dispositivo utilizar, bem como sua estimativa de tempo a ser usado.

Quando se trata dos tipos de dispositivos de mantenedor de espaço Albati et al.⁴, afirmam que os mantenedores removíveis são os dispositivos mais indicados para o tratamento de perda precoce de um ou mais elementos decíduos anteriores, uso nos pacientes colaborativos, fácil confecção e baixo custo de confecção.

Corroborando com essa afirmação acima mencionada Ramakrishnan et al.¹² acreditam que os mantenedores de espaço removíveis estão entre os aparelhos mais utilizados, devido à sua fácil confecção e manejo, que podem ser realizados tanto pelo clínico geral quanto pela odontopediatra. Além disso, restauram a oclusão funcional e a estética, permitem uma fácil higienização, são passíveis de reembasamento, evitam a extrusão dos dentes antagonistas, são de fácil confecção e muito versáteis.

Porém, de acordo com Pereira e Miasato¹³, a confecção de um aparelho removível para uma criança de três anos de idade não é recomendada, devido ao fato de não se poder contar com a colaboração do paciente para a manutenção do aparelho na boca; além disso, os caninos decíduos não apresentam anatomia favorável para a fixação de grampos, um problema diretamente relacionado com a retenção; as crianças nessa faixa etária não toleram um dispositivo mal adaptado e acabam não usando um aparelho removível.

Para Pereira, Soares e Thereza¹⁰ as principais desvantagens da aparelhagem removível são: a necessidade da cooperação do paciente (uso, higiene, maior probabilidade de fratura e perda), alergia ao acrílico, necessidade de ajustes periódicos dos grampos, desconforto oclusal e o tempo necessário para a adaptação.

Apesar disso, é majoritário os estudos que indicam esse tipo de aparelho. No estudo de Deshpande, Bendgude e Kokkalo³ os autores afirmam que o mantenedor de espaço removível, utilizando grampos de aço inoxidável, é conveniente por sua simplicidade de construção, baixo custo e facilidade de ajuste. Durante o período inicial de adaptação da criança à prótese, é importante que haja retenção e estabilidade do aparelho, pois isto proporcionará conforto para o paciente. O acrílico vestibular na região anterior deverá ser desgastado à medida que a criança se adapte com sua prótese, até ficarem os dentes da prótese praticamente apoiados sobre o rebordo alveolar.

Por outro lado, há os mantenedores fixos. Ahmad, et al.¹ dizem que os

mantenedores fixos são confeccionados por bandas ortodônticas ou coroas nos dentes adjacentes ao espaço que deve ser preservado, indicado na maioria dos casos com perda de molares decíduos com ênfase em pacientes não colaborativos.

No que se refere ao de espaço fixo, eles apresentam vantagens e desvantagens. De acordo com Moreira et al.¹⁴ estes, fixos, são menos prejudiciais para tecidos bucais quando comparados com os removíveis, porém são indicados para crianças de 3 a 5 anos, sendo mais apropriados para longos períodos mantendo espaço, portanto, os fixos têm como vantagens a não necessidade da colaboração do paciente para o uso e a certeza da manutenção do espaço, além de evitar a perda do aparelho.

Moreira et al.¹⁴ aduzem ainda que a escolha do tratamento deve ser feita prioritariamente com o envolvimento direto dos responsáveis, vislumbrando a saúde e qualidade de vida da criança, de forma a devolver um sorriso mais natural do paciente infantil.

Quanto a manutenção do aparelho, Deshpande, Bendgude e Kokkalo³, afirmam que é de suma importância uma ação conjunta e coordenada entre o profissional e os pais do paciente, cabendo ao cirurgião dentista a realização e o acompanhamento clínico e radiográfico, e aos pais a fiscalização quanto a higienização do meio bucal junto ao aparelho, onde há maior acúmulo de resíduos provenientes da alimentação.

Diante disso, Armenio et al.⁹ afirmam que os mantenedores de espaço em pacientes pediátricos comprovam sua extrema importância, pois evitam problemas específicos, como o de má-oclusão futura por exemplo; possuem inúmeras vantagens, dentre elas o seu ótimo custo-benefício, devido a simplicidade dos componentes mecânicos utilizados e a facilidade de sua confecção.

Todavia, de acordo com Ramakrishnan et al.¹², mesmo que pareça óbvio a importância do dispositivo, deve sempre ser levado em consideração a importância de práticas, métodos preventivos e educativos no atendimento às crianças, para que haja uma redução quanto a perda precoce de dentes decíduos, e quando houver, os mantenedores de espaço sejam indicados e instalados para prevenir prováveis consequências dessas perdas.

Ademais, como bem acentua Nóbrega et al.⁶ independentemente do tipo de mantenedor de espaço existente, a escolha do tipo de mantenedor deve ser feita de forma individualizada tendo como características ser simples, de fácil higienização, resistente, preservar as dimensões da arcada evitando desarmonias oclusais e devolver as funções normais do aparelho estomatognático.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na literatura analisada, evidenciou-se a importância dos mantenedores de espaço em pacientes pediátricos. Isso é explicado pelo fato de que eles evitam problemas específicos, como o de má-oclusão futura por exemplo. Também se fundamenta pelas suas inúmeras vantagens, tais como, o seu excelente custo-benefício, devido a simplicidade dos componentes mecânicos utilizados e a facilidade de sua confecção.

Entretanto, em que pese as suas qualidades, também na literatura autores entendem que apesar de parecer óbvio a importância dos mantenedores de espaço, deve-se sempre ser levado em consideração a importância de práticas, métodos preventivos e educativos no atendimento às crianças, para que haja uma redução quanto a perda precoce de dentes decíduos.

Diante desse cenário, a escolha desse tema se deu pelo fato de que é necessário que se analise mais profundamente os efeitos e indicações sobre os mantenedores de espaço com pacientes pediátricos. É necessário que se discuta os variados aspectos envolvendo esse dispositivo, principalmente no que se refere aos seus efeitos clínicos.

Nos resultados apresentados ficou claro constatar que os mantenedores de espaço em crianças possuem relevância, uma vez que previnem, por exemplo, a má-oclusão futura, tem um ótimo custo-benefício, devido a simplicidade dos componentes mecânicos utilizados e a facilidade de sua confecção.

Importante mencionar que a escolha do tipo de mantenedor deve ser feita de forma individualizada tendo como características ser simples, de fácil higienização, resistente, preservar as dimensões da arcada evitando desarmonias oclusais e devolver as funções normais do aparelho estomatognático.

REFERÊNCIAS

- 1 Ahmad AJ, Parekh S, Ashley PF. Methods os space maintenance for premature loss of a primary molar: a review. Eur Arch Pediatric Dent 2018; 19:311-20.
- 2 Adak A, Saha S, Sarkar S, Saha N, Pal S. Space maintainers in pediatric dentistry. IDA, W.B 2018, 34.
- 3 Deshpande SS, Bendgude VD, Kokkalo VV. Survival of bonded space maintainers: a systematic review. Int J Clin Pediatric Dent 2018; 11:440-45.

- 4 Albati M, et al. Space maintainers application, indication and complications. *Int J Comm Med Public Health* 2018; 5:1-5.
- 5 Fernandes, DM. O uso dos mantenedores de espaço em casos de perda precoce de dentes decíduos. Artigo apresentado à banca examinadora do Centro Universitário São Lucas. Porto Velho – ES, 2019.
- 6 Nóbrega ML, Barbosa CCN, Brum SC. Implicações da perda precoce em odontopediatria. *Revista Pró-UniverSUS*, 2018; 09(1), 61-67.
- 7 Guimarães CA, Oliveira RCG. Perda precoce de dentes decíduos relato de caso clínico. *Revista Uningá, Maringá*, 2017; 29(2), 28-33.
- 8 Da Silva, AA; 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, 2020.
- 9 Armenio, R.; Costa, MMTM.; Garrastazu, MD. Uso de mantenedor de espaço fixo não funcional em dentição decídua–relato de caso. *Ação Odonto*, n. 2, 2018.
- 10 Pereira CVCA, Soares ARL, Thereza CLC. Fixed aesthetic space maintainer in pediatric dentistry: case report. *Rev. Flum. de Odontologia*. Ano XVI, nº 33. Jan/Jun, 2019.
- 11 Tosta, EV. Cárie precoce na infância: decorrente de uma alimentação inadequada. Orientador: Renan Bezerra Ferreira. 2019. 5f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Odontologia) - Centro Universitário do Planalto Central Aparecido dos Santos, 2019.
- 12 Ramakrishnan, M.; Dhanalakshmi, R.; Subramanian, E. M. G. Taxa de sobrevivência de diferentes mantenedores do espaço posterior fixo usados em Odontopediatria: uma revisão sistemática. *The Saudi Dental Journal*, v. 31, n. 2, pág. 165-172, 2019.
- 13 Pereira LP; Miasato, JM. Mantenedor de Espaço Estético-funcional em Odontopediatria. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo* 2017; 22(2): 154-62.
- 14 Moreira, AKS; Costa, GCB; Pantoja, JKM; Carlos, AMP. A Importância da Instalação de Mantenedor de Espaço Fixo Não Funcional em Odontopediatria - Revisão de Literatura. *Brazilian Journal of Development*, 2020; 6(12), 97006–97015.