

## Manutenção de espaço: da etiologia à interceptação

### Space maintenance: from etiology to interception

Fernanda Catharino Menezes Franco<sup>1</sup>   
Ana Carla Souza Nascimento<sup>2</sup>   
Telma Martins de Araújo<sup>3</sup> 

<sup>1</sup>Autora para correspondência. Escola Bahiana de Medicina e Saúde Pública (Salvador). Bahia, Brasil. fernandacatharino@gmail.com

<sup>2</sup>Universidade Federal da Bahia (Salvador). Bahia, Brasil. anacarla.orto@gmail.com

<sup>3</sup>Universidade Federal da Bahia (Salvador). Bahia, Brasil. telma@ortodontia-tma.com.br

**RESUMO | INTRODUÇÃO:** A manutenção do espaço, quando ocorre perda precoce de dentes decíduos, impede que um problema em potencial - a migração dentária - determine a formação de uma maloclusão, constituindo uma manobra ortodôntica preventiva. A perda de um dente decíduo é considerada precoce quando este é perdido antes que seu sucessor permanente tenha iniciado o processo de irrupção. **OBJETIVO:** este artigo se propõe a fazer uma revisão da literatura a respeito da perda precoce de dentes decíduos, dando ênfase à sua etiologia, às suas consequências sobre o desenvolvimento do sistema estomatognático e, ainda, aos aparelhos indicados para evitar que se estabeleçam maloclusões dentárias. **MATERIAIS E MÉTODOS:** a busca dos artigos referenciados foi realizada na base de dados do PubMed e do Google Acadêmico. Aparelhos laboratoriais foram confeccionados em modelos de gesso a fim de demonstrar as possibilidades e indicações de aparelhos fixos ou removíveis, para diferentes situações envolvendo perdas dentárias precoces. **CONCLUSÃO:** prevenir e interceptar problemas incipientes é muito mais fácil do que corrigi-los no futuro.

**PALAVRAS-CHAVE:** Perda de dente. Ortodontia preventiva. Ortodontia Interceptora. Mantenedor de espaço em ortodontia.

**ABSTRACT | INTRODUCTION:** the maintenance of space, when an early loss of primary teeth occurs, prevents a potential problem - tooth migration - from determining the formation of a malocclusion, constituting a preventive orthodontic maneuver. The loss of a deciduous tooth is considered premature when lost before its permanent successor has started the eruption process. **OBJECTIVE:** This article aims to review the literature related to the early loss of deciduous teeth, emphasizing its etiology, its consequences on the development of the stomatognathic system, and, also, the devices indicated to prevent the establishment of malocclusions. **METHODS AND MATERIALS:** the search for the referenced articles was carried out in PubMed and Google Scholar databases. Laboratory appliances were made in plaster models in order to demonstrate the possibilities and indications of fixed or removable appliances for different situations involving early tooth loss. **CONCLUSION:** preventing and intercepting incipient problems is much easier than correcting them in the future.

**KEYWORDS:** Tooth loss. Preventive Orthodontics. Interceptive Orthodontics. Orthodontic space maintenance.

## Introdução

A manutenção do espaço, quando ocorre perda precoce de dentes decíduos, impede que um problema em potencial - a migração dentária - determine a formação de uma maloclusão, constituindo uma manobra ortodôntica preventiva. Salienta-se que todo aquele que se propõe a realizar qualquer atividade preventiva em Ortodontia necessita conhecer previamente os processos normais de biogênese e desenvolvimento da oclusão. Desta forma, será capaz de reconhecer desvios do padrão de normalidade e intervir sempre que necessário.

Este artigo tem por objetivo focar as causas da perda precoce, suas conseqüências sobre o desenvolvimento da oclusão e os aparelhos mantenedores de espaço indicados para cada situação.

## Causas da perda precoce de elementos dentários

A perda de um dente decíduo é considerada precoce quando este é perdido antes que seu sucessor permanente tenha iniciado o processo de irrupção (estágio 6 de Nolla - formação coronária completa e formação radicular já iniciada)<sup>1</sup>. A etiologia da perda precoce destes dentes se relaciona, basicamente com três fatores: traumatismos, reabsorção prematura de suas raízes e cáries<sup>2-4</sup>.

O fator traumático acomete com maior frequência os dentes anteriores, principalmente quando estes apresentam uma sobressaliência exagerada, o que os torna mais suscetíveis a danos em caso de acidentes<sup>5,6</sup>. A reabsorção prematura das raízes de dentes decíduos está, geralmente, relacionada à deficiência de espaço nas arcadas dentárias. Nestes casos, a perda precoce do dentes decíduo ocorre concomitantemente com a irrupção do permanente adjacente, como por exemplo, a esfoliação dos caninos decíduos durante a irrupção dos incisivos permanentes<sup>7</sup>.

Contudo, a causa mais comum de perda precoce de dentes decíduos é a cárie. Lesões cariosas devem ser tratadas, não apenas para prevenir infecções e perda das unidades dentárias, mas também para manter a integridade do arco<sup>8,9</sup>. Portanto, ao restaurar cáries interproximais, deve-se reconstruir o tamanho real

dos dentes, para evitar que ocorram migrações e, conseqüentemente, comprometimento do perímetro do arco<sup>10,11</sup>.

## Conseqüências da perda precoce de elementos dentários

A principal conseqüência da perda precoce de um dente decíduo é a migração dos dentes vizinhos em direção ao espaço criado pela extração. Um dente é mantido em sua posição correta no arco pela interação de um conjunto de forças de intensidade igual e sentidos opostos. Se uma delas é alterada ou removida o equilíbrio se rompe, resultando em migrações dentárias e, portanto, problemas de espaço<sup>2,11,12</sup>.

Quando a perda do dente decíduo ocorrer antes que o sucessor permanente tenha iniciado processo irruptivo (antes do estágio 6 de Nolla), resultará em retardo na irrupção deste dente. Entretanto, se a perda do decíduo ocorrer depois de já ter sido iniciada a irrupção do permanente, haverá uma aceleração deste processo. É importante ressaltar que previsões da irrupção baseadas no desenvolvimento radicular não são confiáveis quando o osso que recobre o germe permanente tiver sido destruído por um processo infeccioso periapical do dente decíduo. Nestes casos, a irrupção será acelerada e o dente poderá irromper com o mínimo de desenvolvimento da raiz<sup>2,13</sup>.

As conseqüências da perda prematura de um dente decíduo sobre o desenvolvimento da oclusão variam de acordo com a quantidade de espaço disponível no arco dentário<sup>14</sup>. Quando a discrepância do arco (diferença entre o espaço presente e o espaço requerido) for nula ou negativa, a mínima perda no comprimento do arco resultará em sérios danos ao desenvolvimento normal da oclusão<sup>15</sup>.

A perda prematura de incisivos decíduos não deve ser negligenciada, especialmente nos casos com arco tipo II de Baume, quando os dentes decíduos mantêm contato proximal, predispondo à migração dos dentes adjacentes e conseqüente colápsio do arco. Além disto, a perda precoce de dentes decíduos anteriores possibilita a instalação de hábitos indesejáveis como a interposição lingual, desvios no padrão de deglutição e alterações fonéticas<sup>10,13,16,17</sup>.

## Aparelho mantenedor de espaço

A perda prematura de caninos decíduos inferiores poderá levar a uma diminuição do perímetro do arco pelo alinhamento ou inclinação lingual dos incisivos inferiores, predispondo à impacção do canino sucessor permanente. Ademais, perdas unilaterais de caninos decíduos podem resultar em desvio da linha média pela migração dos incisivos permanentes<sup>2,12,14</sup>.

A extração de primeiros e segundos molares decíduos muito provavelmente permitirá a mesialização do primeiro molar permanente e, conseqüentemente, a invasão do espaço destinado à acomodação do primeiro e segundo pré-molares no arco. Estes podem permanecer impactados ou serem desviados lingualmente, irrupcionando em posição de maloclusão<sup>15,18</sup>.

Outro fator a ser analisado é a época em que ocorre a perda precoce do molar decíduo, relacionada à cronologia de irrupção. Quando acontece perda prematura do primeiro molar decíduo, antes que o primeiro molar permanente esteja presente na boca, a força irruptiva deste dente, exercida sobre a face distal do segundo molar decíduo, deslocará este último para mesial, reduzindo o espaço destinado ao primeiro pré-molar. Analogamente a esta situação, a perda prematura do segundo molar decíduo, antes da irrupção do segundo molar permanente, resultará na mesialização do primeiro molar permanente<sup>1,7</sup>.

Além da migração de dentes vizinhos, a extração prematura dos molares poderá ocasionar perda da altura cérvico-oclusal, aumento da sobremordida na região anterior e irrupção parcial dos molares permanentes<sup>3</sup>.

A perda de dentes permanentes é considerada fator etiológico de maloclusão tão grave quanto a perda precoce de dentes decíduos. Muitas crianças perdem muito cedo os primeiros molares permanentes devido à destruição por lesões cáries. Nestes casos, haverá redução do perímetro do arco, sobre-irrupção do dente antagonista, interferências oclusais e futuras implicações periodontais<sup>12</sup>.

O aparelho mantenedor de espaço é um recurso simples e eficaz, capaz de prevenir as conseqüências decorrentes da perda dentária precoce. Para tanto, o referido aparelho, seja ele fixo ou removível, deve apresentar as seguintes características: a) ser capaz de manter a largura mesiodistal e a altura vertical correspondente ao dente perdido; b) não deve lesar ou alterar os dentes que estiverem servindo de suporte, bem como os tecidos periodontais; c) deve ser de simples confecção; d) deve resistir ao impacto mastigatório; e e) não deve impedir o crescimento e desenvolvimento do arco dentário<sup>12,19,20</sup>.

Além disso, antes de indicar um aparelho mantenedor de espaço, existem fatores que devem ser analisados: a) se já ocorreram migrações dentárias e b) o estágio de desenvolvimento do germe do dente permanente.

Quando decorre algum tempo desde a extração do dente decíduo, é provável que tenha ocorrido migração dentária. Nestes casos, está indicada a colocação de um aparelho recuperador, e não de um mantenedor de espaço<sup>12</sup>.

Através de uma radiografia periapical da região, o estágio de desenvolvimento do germe do dente permanente pode ser avaliado. Baseando-se no mesmo, é possível fazer uma previsão aproximada de quando o dente irá irromper na cavidade oral (estudos a respeito da irrupção de dentes permanentes mostram que estes irrompem quando dois terços da raiz estão formados). Entretanto, se o osso que recobre o germe do dente permanente tiver sido destruído por infecção no dente decíduo, o dente permanente irromperá em pouco tempo, independentemente do estágio de desenvolvimento de sua raiz. A decisão de não manter o espaço somente deverá ser tomada se a irrupção do dente sucessor estiver prestes a ocorrer<sup>2,12</sup>.

## Manutenção de espaço - área de incisivos decíduos

Aparelhos removíveis de acrílico (Figuras 1 e 2) podem ser usados para substituir dentes decíduos perdidos prematuramente. Estes aparelhos são funcionais e estéticos, entretanto, seu uso depende da cooperação do paciente<sup>2,10</sup>.

**Figura 1.** Aparelho removível para manutenção de espaço da região dos incisivos, na dentição decídua.



**Figura 2.** Aparelho removível para manutenção de espaço do incisivo central superior direito, na dentição mista.



Aparelhos mantenedores de espaço fixos poderão ser indicados em crianças de menor idade e que não sejam capazes de cooperar. Um arco palatino ou lingual, usando como base os molares decíduos, também é adequado, especialmente quando são esperados problemas de espaço em outras regiões<sup>17,19,21</sup>.

### Manutenção de espaço - área de caninos decíduos

O aparelho mais indicado para manter espaço, quando ocorre perda precoce de caninos decíduos inferiores, é a barra lingual (Figura 3). Este aparelho, além de manter o espaço, impede a inclinação lingual dos incisivos. Em casos de perda unilateral, poderão ser soldados, ao arco, grampos adaptados ao contorno distal dos incisivos laterais, impedindo desvios de linha média dentária<sup>19,22</sup>.

**Figura 3.** Barra lingual para manutenção de espaço na dentição mista.



### Manutenção de espaço - área de molares decíduos

Nos casos de perda prematura de primeiros molares decíduos é indicado o uso de aparelhos mantenedores de espaço do tipo banda e alça (Figuras 4). A alça deve tangenciar o rebordo gengival, tocando o ponto de contato do canino adjacente. Estes requisitos impedem a inclinação gengival do aparelho e do dente pilar, o que poderia resultar em irritação gengival e perda de espaço. Uma coroa de aço pode substituir a banda se o segundo molar decíduo estiver amplamente destruído por cárie<sup>10,12,20</sup>.

Quando a perda é bilateral ou está associada a perdas no segmento anterior, é preferível usar aparelhos removíveis (Figuras 5 e 6) ou então uma barra lingual ancorada no primeiro molar permanente inferior (Figura 3). Analogamente, um arco palatino de Nance poderá ser usado nos casos de perdas múltiplas de molares decíduos superiores<sup>2,10,12</sup>.

**Figura 4.** Aparelho banda e alça para manutenção do espaço do molar decíduo



**Figura 5.** Aparelho removível para manutenção de espaço após perdas bilaterais de molares decíduos



**Figura 6.** Aparelho removível para manutenção de espaço após perdas bilaterais de molares decíduos associada a perdas no segmento anterior



Os mantenedores de espaço indicados para a área de segundos molares decíduos são, geralmente, os mesmos indicados para os casos de perda precoce de primeiros molares decíduos<sup>10,12,20</sup>. Entretanto, o aparelho banda e alça é fixado no primeiro molar permanente, e toca no ponto de contato do primeiro molar decíduo.

Nos casos onde a perda do segundo molar decíduo ocorre antes da irrupção do primeiro molar permanente, são necessários aparelhos que, ao mesmo tempo, mantenham o espaço e guiem o permanente antes e depois de irromper na cavidade oral. Deve ser usado um mantenedor de espaço com extensão intragengival, ocupando o espaço da raiz distal do segundo molar decíduo. Depois que a irrupção tenha se completado, este aparelho é imediatamente removido e colocado um tipo convencional de mantenedor de espaço<sup>10,12</sup>.

### Considerações gerais

A perda precoce de dentes decíduos constitui-se num dos principais fatores etiológicos de maloclusões. A redução do perímetro do arco devido à migração de dentes vizinhos irá gerar problemas na arcada dentária. Portanto, a intervenção por meio da manutenção do espaço deve ser corretamente aplicada, no momento adequado, prevenindo problemas futuros.

### Contribuições dos autores

Franco FCM e Araújo TM participaram da concepção, delineamento e revisão do artigo científico. Nascimento ACS participou da revisão da literatura, interpretação de dados e redação do artigo científico.

### Conflitos de interesses

Nenhum conflito financeiro, legal ou político envolvendo terceiros (governo, empresas e fundações privadas, etc.) foi declarado para nenhum aspecto do trabalho submetido (incluindo, mas não se limitando a subvenções e financiamentos, participação em conselho consultivo, desenho de estudo, preparação de manuscrito, análise estatística, etc.).

## Referências

1. Moyers RE. Ortodontia. 4º ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan; 1991.
2. Almeida RR, Almeida-Pedrin RR, Almeida MR. Mantenedores de espaço e sua aplicação clínica. J Bras Ortodon Ortop Facial [Internet]. 2003;8(44):157-66. Disponível em: <https://www.dtscience.com/wp-content/uploads/2015/10/Mantenedores-de-Espaço-e-sua-Aplica%C3%A7%C3%A3o-Cl%C3%ADnica.pdf>
3. Guedes-Pinto A, Prado C. Desenvolvimento da dentição mista. In: Abrão J, Guedes-Pinto A. Odontopediatria. 7º ed. São Paulo: Santos Livraria Editora; 2003. p. 87-122.
4. Tunison W, Flores-Mir C, ElBadrawy H, Nassar U, El-Bialy T. Dental arch space changes following premature loss of primary first molars: a systematic review. Pediatr Dent. 2008;30(4):297-302. Citado em: PMID: [18767508](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18767508/)
5. Ghafari J. Emerging paradigma in orthodontics - An essay. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1997;111(5):573-80. [https://doi.org/10.1016/S0889-5406\(97\)70294-4](https://doi.org/10.1016/S0889-5406(97)70294-4)
6. Thilander B, Pena L, Infante C, Parada SS, Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. Eur J Orthod. 2001;23(2):153-67. <https://doi.org/10.1093/ejo/23.2.153>
7. Becktor KB, Steiniche K, Kjaer I. Association between ectopic eruption of maxillary canines and first molars. Eur J Orthod. 2005;27(2):186-9. <https://doi.org/10.1093/ejo/cjh075>
8. Law CS. Management of premature primary tooth loss in the child patient. J Calif Dent Assoc. 2013;41(8):612-8. Citado em: PMID: [24073500](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24073500/)
9. López-Gómez SA, Villalobos-Rodelo JJ, Ávila-Burgos L, Casanova-Rosado JF, Vallejos-Sánchez AA, Lucas-Rincón SE, et al. Relationship between premature loss of primary teeth with oral hygiene, consumption of soft drinks, dental care, and previous caries experience. Sci Rep. 2016;6:21147. <https://doi.org/10.1038/srep21147>
10. Laing E, Ashley P, Naini FB, Gill DS. Space maintenance. Int J Pediatr Dent. 2009;19(3):155-62. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263x.2008.00951.x>
11. Lucas-Rincón SE, Robles-Bermeo NL, Lara-Carrillo E, Scougall-Vilchis RJ, Pontigo-Loyola AP, Rueda-Ibarra V, et al. Interproximal caries and premature tooth loss in primary dentition as risk factors for loss of space in the posterior sector: A cross-sectional study. Medicine (Baltimore). 2019;98(11):e14875. <https://doi.org/10.1097/md.00000000000014875>
12. Proffit WR, Fields HW, Sarver DM. Ortodontia Contemporânea. 5º ed. São Paulo: Elsevier; 2013.
13. Alencar CRB, Cavalcanti AL, Bezerra PKM. Perda precoce de dentes decíduos: etiologia, epidemiologia e consequências ortodônticas. Publ UEPG Ci Biol Saúde [Internet]. 2007;13(1/2):29-37. Disponível em: <https://revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/view/447/448>
14. Bhujel N, Duggal MS, Saini P, Day PF. The effect of premature extraction of primary teeth on the subsequent need for orthodontic treatment. Eur Arch Paediatr Dent. 2016;17(6):423-34. <https://doi.org/10.1007/s40368-016-0247-7>
15. Bindayel NA. Clinical evaluation of short term space variation following premature loss of primary second molar, at early permanent dentition stage. Saudi Dent J. 2019;31(3):311-5. <https://doi.org/10.1016/j.sdentj.2019.03.002>
16. Espinosa MTQ, Brito IM. Interferencias oclusales y su relación com las maloclusiones funcionales en niños com dentición mixta. Rev Med Electrón [Internet]. 2010;32(2):1-14. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18242010000200002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242010000200002&lng=es)
17. Goldenfum GM, Rodrigues JA. Esthetic rehabilitation in early childhood caries: a case report. Int J Clin Pediatr Dent. 2019;12(2):157-9. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10005-1611>
18. Park K, Jung DW, Kim JY. Three-dimensional space changes after premature loss of a maxillary primary first molar. Int J Paediatr Dent. 2009;19(6):383-9. <https://doi.org/10.1111/j.1365-263x.2009.00990.x>
19. Viglianisi A. Effects of lingual arch used as space maintainer on mandibular arch dimension: a systematic review. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2010;138(4):382.e1-382.e4. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2010.02.026>
20. Viothini V, Sanguida A, Selvabalaji A, Prathima GS, Kavitha M. Functional band and loop space maintainers in children. Case Rep Dent. 2019;2019:4312049. <https://doi.org/10.1155/2019/4312049>
21. Goenka P, Sarawgi A, Marwah N, Gumber P, Dutta S. Simple fixed functional space maintainer. Int J Clin Pediatr Dent. 2014;7(3):225-8. <https://dx.doi.org/10.5005%2Fjp-journals-10005-1272>
22. Gatti FS, Maahs MAP, Berthold TB. Arco lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos. RFO [Internet]. 2012;17(1):91-5. Disponível em: <http://seer.upf.br/index.php/rfo/article/view/1507>