



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

LUANA REGINA SCHLEDER DARIO

**A IMPORTÂNCIA DOS MANTENEDORES E
RECUPERADORES DE ESPAÇO NA ABORDAGEM
CLÍNICA INFANTIL**

Londrina

2013

LUANA REGINA SCHLEDER DARIO

**A IMPORTÂNCIA DOS MANTENEDORES E
RECUPERADORES DE ESPAÇO NA ABORDAGEM
CLÍNICA INFANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Departamento de Medicina Oral e Odontologia Infantil da
Universidade Estadual de Londrina.

Orientador: Profa. Dra. Paula Vanessa Pedron Oltramari-
Navarro

Londrina

2013

LUANA REGINA SCHLEDER DARIO

**A IMPORTÂNCIA DOS MANTENEDORES E RECUPERADORES
DE ESPAÇO NA ABORDAGEM CLÍNICA INFANTIL**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Departamento de
Medicina Oral e Odontologia Infantil da
Universidade Estadual de Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dra. Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro
Universidade Estadual de Londrina

Prof^o Dr. Luiz Sérgio Carreiro
Universidade Estadual de Londrina

Londrina, ____ de _____ de ____.

*Dedico este trabalho aos meus pais,
Natanael Dario (in memória) e Zilá
Regina Schleder, e ao meu irmão
Natanael Dario Junior, estes que
sempre me apoiaram nesse trajeto
enquanto estudante.*

AGRADECIMENTOS

A Deus pela vida e a benção da concretização de um sonho, o ingresso na Universidade Estadual de Londrina.

Aos meus queridos pais, por todo amor,apoio, carinho e compreensão, pelos anos de dedicação, por proporcionar a melhor educação e com muito esforço, oportunizar o estudo.

Ao meu irmão, que sempre foi um grande alicerce e companheiro.

A minha querida avó, que sempre me apoiou, ainda que sem muito estudo, buscou entender a minha caminhada e o meu interesse em estudar.

Agradeço a minha orientadora Professora Doutora Paula Vanessa Pedron Oltramari-Navarro pela constante orientação neste trabalho.

À Universidade Estadual de Londrina, por todas as oportunidades dadas para o meu crescimento pessoal e profissional.

A toda minha família.

Aos meus amigos e amigas, que foram muito importantes ao longo da minha caminhada.

Aos funcionários(as) da Clínica odontológica Universitária, que sempre foram muito queridos e prestativos, possibilitando o atendimento clínico das diversas matérias.

Aos bibliotecários, pela paciência e atenção.

A todos que contribuíram direta ou indiretamente para produção deste trabalho;

Muito Obrigada!

“O sucesso nasce do querer, da determinação e persistência em se chegar a um objetivo. Mesmo não atingindo o alvo, quem busca e vence obstáculos, no mínimo fará coisas admiráveis.”

José de Alencar.

Dario, Luana Regina Schleder. **A importância dos mantenedores e recuperadores de espaço na abordagem clínica infantil.** 2013. 42fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

RESUMO

O dente decíduo é importante para o bom desempenho nas funções mastigatórias, articulação, fonação e oclusão. A dentadura decídua participa dos períodos de crescimento e desenvolvimento da altura dos arcos dentários, dos maxilares e dos músculos da face, bem como na respiração e na harmonia da estética da criança. Esses fatores ressaltam a importância de sua manutenção até a época normal de sua esfoliação. A preocupação maior mediante a perda precoce de um dente decíduo consiste na perda de espaço, que poderá ocorrer no arco dentário. Quando ocorre a perda precoce, o tratamento ideal consiste na manutenção do espaço. Porém, muitas vezes quando o profissional é procurado a perda de espaço já ocorreu, logo torna-se necessária a recuperação de espaço, realizada com a instalação de aparelhos específicos. Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar, por meio de uma revisão da Literatura ilustrada com casos clínicos tratados na Clínica Integrada Infantil da UEL, a importância de se conhecer os principais fatores que causam a perda precoce de dentes decíduos e suas conseqüências, destacar as possibilidades terapêuticas e os aspectos importantes a serem considerados pelo cirurgião-dentista, com intuito de minimizar tais conseqüências. Conclui-se portanto, que é fundamental que o cirurgião-dentista realize o diagnóstico precoce dos problemas de espaço nas dentaduras decídua ou mista, conheça os fatores etiológicos causadores da perda precoce e as opções de tratamento ortodôntico. Isso permitirá sua atuação precisa na manutenção ou recuperação de espaço, com o objetivo de manter a integridade dos arcos dentários e um bom desenvolvimento da oclusão.

Palavras-Chave: mantenedores de espaço, recuperadores de espaço, ortodontia interceptiva.

Dario, Luana Regina Schleder. **The importance of space maintenance and space recovery in children's clinical approach.**2013. 42fls. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.

ABSTRACT

The deciduous dentition is important for the maintenance of masticatory function, articulation, phonation and occlusion. It participates of important periods of growth and development of the dental arches, jaws and facial muscles, as well as the respiration and aesthetic harmony. These factors underscore the importance of its maintenance until the time of normal exfoliation. The biggest concern by the early loss of a deciduous tooth is the loss of space in dental arch. When loss occurs early, the ideal treatment is to maintain the space. However, when the professional is sought for treatment, the spacing loss usually has already occurred. Thus, it is necessary to recover the space, by using a space recovering appliance. The objective of this study is to perform an illustrated Literature Review and to emphasize the importance of the knowledge regarding the etiological factors for the early deciduous loss and its consequences. Additionally, highlight the therapeutic possibilities and the important aspects to be considered by the dentist, aiming at minimizing such consequences. Therefore, the early diagnosis and treatment of space loss is essential.

Key words: space maintenance, space recovery, interceptive orthodontics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Aspecto clínico e radiográfico de paciente com irrupção ectópica do permanente	10
Figura 2 – Aspecto clínico e radiográfico de paciente com agenesia do dente permanente ao qual foi instalado o mantenedor de espaço “Banda alça”	21
Figura 3 – Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Banda alça” ...	22
Figura 4 – Aspecto clínico e radiográfico de paciente com mantenedor de espaço “Banda alça”	23
Figura 5 – Aspecto clínico e radiográfico de paciente com mantenedor de espaço “Arco lingual de Nance”	25
Figura 6 – Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Arco lingual de Nance”	26
Figura 7 – Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Arco lingual de Nance”	26
Figura 8 – Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Botão palatino de Nance”	27
Figura 9 – Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Botão palatino de Nance”	28
Figura 10 – Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Placa de Hawley modificada”	28
Figura 11 – Aspecto clínico de paciente com recuperador de espaço “Mola Benac”	30
FIGURA 12 - Aspecto clínico de paciente com recuperador de espaço “Mola Benac”	33

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO	10
2.1 ETIOLOGIA DA PERDA DENTÁRIA PRECOCE	10
2.2 MANTENEDORES DE ESPAÇO	17
2.2.1 Definição	17
2.2.2 Indicações	18
2.2.3 Principais Mantenedores de Espaço Utilizados.....	22
2.2.3.1 Aparelhos fixos.....	22
2.2.3.1 Aparelho removível	29
2.3 RECUPERADORES DE ESPAÇO.....	30
2.3.1 Definição	30
2.3.2 Indicações	31
2.3.3 Principais Recuperadores De Espaço Utilizado	31
2.3.3.1 Aparelhos removíveis.....	31
2.3.3.2 Aparelhos fixos.....	33
3 DISCUSSÃO	35
4 CONCLUSÃO	38
REFERÊNCIAS	39

1 INTRODUÇÃO

O dente decíduo é importante para o bom desempenho nas funções mastigatórias, articulação, fonação e oclusão. A dentadura decídua participa dos períodos de crescimento e desenvolvimento da altura dos arcos dentários, dos maxilares e dos músculos da face, bem como na respiração e na harmonia da estética da criança. Esses fatores ressaltam a importância de sua manutenção até a época normal de sua esfoliação (ALENCAR et al., 2007).

Existem vários fatores que podem quebrar esse equilíbrio no desenvolvimento da dentadura decídua e/ou mista até a formação da dentadura permanente. Entre eles destacam-se: cáries dentárias, restaurações incorretas, traumatismos, anquilose de dentes decíduos e irrupção ectópica (FIGURA 1, pág.10) (ALMEIDA et al., 2003).

Para o cirurgião-dentista, a preocupação maior mediante a perda precoce de um dente decíduo consiste na perda de espaço, que poderá ocorrer no arco dentário com a inclinação dos dentes adjacentes ao espaço originado (ALMEIDA et al., 2003).

Quando ocorre a perda precoce, o tratamento ideal consiste na manutenção do espaço. Todavia, muitas vezes quando o profissional é procurado a perda de espaço já ocorreu, devido às movimentações dos dentes adjacentes em direção ao espaço criado. Logo, torna-se necessária a recuperação de espaço, que pode ser realizada por aparelhos recuperadores de espaço. Estes dispositivos são de muita utilidade para o clínico e, em sua maioria, são de fácil confecção e instalação, com os quais se obtêm importantes resultados (PALMA, 2001).

Assim, o objetivo deste trabalho é apresentar, por meio de uma revisão da Literatura ilustrada com casos clínicos tratados na Clínica Integrada Infantil da UEL, a importância de se conhecer os principais fatores que causam a perda precoce dentes decíduos e suas conseqüências. Além disso, destacar as possibilidades terapêuticas e os aspectos importantes a serem considerados pelo cirurgião-dentista, que proporcionarão uma avaliação completa e eficiente do paciente, com intuito de minimizar tais conseqüências (BORGES, 2011).



Figura 1. Aspecto clínico e radiográfico de paciente com irrupção ectópica do permanente.
(Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).

2 REVISÃO

2.1 ETIOLOGIA DA PERDA DENTÁRIA PRECOCE

A perda parcial ou total da estrutura dentária acarreta uma diminuição do espaço disponível no arco, provocando um desequilíbrio estrutural e funcional. Cada dente deve se manter harmoniosamente em sua correta posição, alinhado com contatos proximais, em curvas semi-elípticas para a maxila e, parabólica para a mandíbula, recebendo a ação de forças musculares externas e internas (Mecanismo do Bucinador). Nos casos em que uma destas forças é alterada ou removida, ocorrerão mudanças como migrações dentárias e perdas de espaço, levando a uma desarmonia oclusal com consequências deletérias ao sistema estomatognático da criança, podendo acarretar discrepância entre o espaço presente e o espaço requerido para a irrupção e acomodação de todos os dentes permanentes (ALMEIDA et al., 2003; PEREIRA et al., 2010).

A migração dentária causada pela perda precoce foi observada, pela primeira vez, na metade do século XVIII por FAUCHARD *apud* DAVEY (1966) e depois por HUNTER *apud* DAVEY (1966). Desde então, muitos pesquisadores enfatizaram os efeitos prejudiciais da perda prematura de dentes decíduos, mas muitos desses comentários foram genéricos e pouco específicos (*apud* SIQUEIRA et al., 2002, p. 1).

Por volta dos seis anos de idade, os primeiros molares permanentes devem irromper, sendo os inferiores antes dos superiores, preferencialmente. Esses dentes, após irromperem, buscam a oclusão com os antagonistas guiados pela face distal dos segundos molares decíduos. Assim, a perda precoce de molares decíduos prejudicará a oclusão dos primeiros molares permanentes. As variações no tempo de esfoliação dos dentes decíduos dependem de vários parâmetros, incluindo os genéticos e os ambientais. Considera-se um dente prematuramente perdido quando ocorre pelo menos seis meses antes da perda do dente homólogo, ou quando o dente decíduo não esfolia antes que metade à três quartos da raiz do dente sucessor esteja formada (SIQUEIRA et al., 2002).

O número de dentes perdidos, assim como a idade em que houve a perda precoce estão diretamente relacionados ao grau da má oclusão (SIQUEIRA et al., 2002).

O efeito adverso da perda prematura está claramente relacionado ao número de dentes perdidos. Quanto maior o número de dentes perdidos precocemente, maior o apinhamento observado na dentadura permanente e quanto mais precoce for a perda, mais grave será a má oclusão causada por ela (SIQUEIRA et al., 2002).

Quando ocorre a perda de um dente decíduo antes que o seu sucessor permanente esteja com a formação coronária completa e a formação radicular iniciada, o osso será repostado acima do dente permanente e um tecido fibrótico se depositará sobre o germe. Isso retardará sua irrupção e permitirá a inclinação dos dentes adjacentes, ocupando o espaço do dente que apresenta atraso na irrupção. Se a formação do germe subjacente estiver bem adiantada, sua irrupção pode ser acelerada, diminuindo o risco da perda de espaço (SOUZA, 2010). Porém, se o dente decíduo for perdido antes do início dos movimentos irruptivos, é bem provável que o dente permanente atrase sua irrupção, e a manutenção do espaço seja necessária (GARTNER; GOLDENBERG, 2009).

Se um molar decíduo foi perdido entre 4 e 5 anos de idade, ocorrerá um atraso na irrupção do pré-molar sucessor. Após os 5 anos de idade, há um decréscimo no atraso da irrupção do pré-molar e um aumento gradual de casos em que ocorre irrupção precoce até os 8 anos de idade. Com 8, 9 e 10 anos de idade, a irrupção dos pré-molares, devido à perda precoce, é muito acelerada (SIQUEIRA et al., 2002).

Pinkhan (1995) elucidou que na dentição decídua a perda precoce pode ocorrer nos dentes anteriores e posteriores. Com relação à perda dentária anterior, principalmente de incisivos, sua etiologia está relacionada ao traumatismo e à cárie dentária. Em dentes posteriores, a maior parte das perdas precoces ocorre por lesões de cárie (apud ALENCAR et al., 2007, p. 3).

No Brasil, a cárie dentária exerce papel predominante, decorrendo de problemas socioeconômicos, falta de conhecimento dos responsáveis em relação ao papel dos dentes decíduos, haja vista que o tratamento muitas vezes é negligenciado (SOUZA, 2010).

A perda precoce de dentes decíduos resultante de cáries e traumatismos traz como consequência imediata um grande número potencial de distúrbios diretos e indiretos da oclusão, tais como perda de espaço, extrusão de dente antagonista, torsão de dentes adjacentes e problemas adicionais como deglutição atípica, além de resultar em problemas estéticos, ortodônticos e fonéticos, altera a relação entre os maxilares e a criança poderá desenvolver hábitos nocivos de postura de língua, que também poderão comprometer a fonação (ALENCAR et al., 2007).

Outro fator que pode acarretar atraso na irrupção do dente permanente é a anquilose do dente decíduo, definida como a fusão anatômica entre a dentina/cemento e o osso alveolar. Trata-se de uma anomalia eruptiva com característica peculiar de progressividade, podendo ocorrer também em dentes permanentes. Na anquilose dentária, ocorre a perda do ligamento periodontal e sua substituição por tecido ósseo, fazendo com que a articulação do tipo gonfose desapareça, e a relação entre dente e osso passe a ser direta (MORAES, 2012).

O sinal clínico mais marcante e evidente de anquilose é o posicionamento de um ou mais dentes aquém do plano oclusal. Outro indicativo é a perda de espaço por inclinação de dentes contíguos (ALMEIDA et al., 2002).

A incidência é maior na dentadura decídua, numa proporção de 10:1 em relação aos dentes permanentes e, aparentemente, os primeiros molares decíduos inferiores são os mais acometidos por essa alteração. Ao contrário do que possa parecer, os dentes decíduos anquilosados, geralmente apresentam uma reabsorção, radicular fisiológica semelhante aos decíduos não afetados (ALMEIDA et al., 2002).

As consequências da anquilose dependem diretamente do grau de infra-oclusão presente, podendo ser classificada conforme a extensão de infra-oclusão em três graus: leve, moderada e severa. No grau leve, a face oclusal está localizada em torno de 1mm abaixo do plano oclusal; no moderado, a face oclusal está no nível da área de contato dos dentes adjacentes e, no severo, está localizada no nível ou abaixo do tecido gengival interproximal de uma ou de ambas as superfícies dentárias adjacentes. Estima-se que os primeiros distúrbios de erupção dos molares decíduos anquilosados

supostamente ocorram antes dos três anos de idade. Dentre as complicações causadas pela infra-oclusão proveniente de um dente decíduo anquilosado, estão a redução da altura do osso alveolar, maturidade tardia e má formação do dente sucessor, e erupção ectópica do pré-molar, acúmulo de placa nos dentes vizinhos, perda de espaço, supra-erupção dos dentes antagonistas. A avaliação clínica e radiográfica da presença ou ausência de dentes sucessores, a avaliação de início, o tempo de diagnóstico, a taxa de reabsorção, a taxa de progressão da infra-oclusão e o risco de efeitos adversos ao longo do tempo, são fatores estes a serem analisados previamente, haja vista que estes vão possibilitar um bom diagnóstico e indicarão qual o tratamento mais adequado ao caso (MORAES, 2012).

Em casos específicos com grau leve de anquilose do dente decíduo, o tratamento eleito deve ser conservador, aguardando o desenvolvimento do germe do permanente e a esfoliação fisiológica do dente anquilosado. Haja vista que o tratamento tem como objetivo permitir a irrupção normal do dente permanente sucessor, sempre que se optar por tratamento conservador, é necessário estar atento à possível instalação de desordens oclusais (PITONI et al., 2006).

Porém, quando houver estágio severo da infra-oclusão associado à reabsorção radicular lenta, o tratamento de escolha é a exodontia com manutenção do espaço, que deve ser instalado logo após a exodontia, para evitar a perda de diâmetro mesiodistal do arco, possibilitando a irrupção do dente sucessor permanente. Nos casos em que já tenha sido constatada a perda de espaço por inclinação do dente adjacente, primeiramente é feita a sua recuperação. Nos casos clínicos onde o sucessor permanente não está presente, o dente decíduo anquilosado deve ser mantido na cavidade bucal o máximo de tempo possível, por meio de procedimentos que promovam o aumento da altura do dente e a estabilização da oclusão como, por exemplo, por meio de a utilização de restaurações em resina composta ou com a cimentação de coroas metálicas. O dente a ser mantido em posição, deve apresentar infra-oclusão leve ou moderada e a progressão da reabsorção radicular deve ser lenta. Alguns autores relatam que a conduta atual de tratamento preconiza a exodontia do dente anquilosado. Em seguida, ocorre fechamento do espaço ou instalação de mantenedor de espaço para futura

instalação de prótese ou de um implante de acordo com a condição sócio-econômica do paciente (MADEIRO et al., 2005).

A irrupção ectópica do dente permanente, seguida da perda precoce do dente decíduo sem manutenção deste espaço é, também, um dos fatores etiológicos da perda de espaço. O termo irrupção ectópica é utilizado para designar casos em que os dentes permanentes apresentam algum desvio na sua trajetória de erupção, produzindo uma reabsorção anormal nos dentes decíduos adjacentes. O diagnóstico de irrupção ectópica pode ser realizado por meio de algumas características clínicas possivelmente relacionadas à impactação dos primeiros molares permanentes, tais como atraso de erupção de um ou ambos molares permanentes, interrupção do processo de erupção com o aparecimento apenas parcial de suas cúspides, mobilidade excessiva e precoce do segundo molar decíduo e esfoliação precoce do segundo molar decíduo sem uma causa clínica aparente. Nos casos assintomáticos, ainda que ocorra a presença de severa reabsorção da raiz do segundo molar decíduo e impactação do molar permanente, o diagnóstico será possível somente através de exame radiográfico (ETO et al., 2011).

A incidência de ectopia dos primeiros molares atinge de 2 a 4% da população infantil, ocorrendo com maior freqüência na maxila e em portadores de fissura palatina do tipo pós-forame incisivo. Dependendo do grau de impactação pode ser reversível ou irreversível. No tipo reversível, o primeiro molar permanente quase sempre apresenta auto-correção e irrompe normalmente, mas deixa como seqüela uma reabsorção atípica na face distal do segundo molar decíduo que pode permanecer na cavidade oral até a sua esfoliação normal. Neste caso, não é necessária a intervenção. Já no tipo irreversível, o primeiro molar permanente mantém o contato íntimo com a superfície distal do segundo molar decíduo na região cervical, provocando reabsorção e esfoliação precoce desse dente, com perda total de espaço para o sucessor permanente (ALMEIDA et al., 2002).

Para Guilin, são raros os casos reversíveis quando há reabsorção atípica da raiz do decíduo, portanto o tratamento deve ser realizado de forma a evitar ou, ao menos, minimizar a perda de perímetro no arco, a inclinação mesial do molar permanente e outras conseqüências desfavoráveis à oclusão (apud ETO et al., 2011, p. 3). O tratamento interceptativo resume-se

na aplicação de uma força suave para distal na coroa permanente semi-irrompida e retida, podendo ser utilizada uma diversidade de aparelhos e técnicas. Quando é realizada a intervenção precoce, o prognóstico de permanência do segundo molar decíduo no arco dentário até a sua fase normal de esfoliação mostra-se muito bom, mesmo diante de uma rizólise atípica (ETO et al., 2011).

A perda prematura dos dentes decíduos é uma ocorrência que precisa ser avaliada minuciosamente pelo profissional, assim a idade dentária é importante quando na avaliação do padrão de erupção e da cobertura óssea dos dentes sucessores observados na radiografia panorâmica. O conhecimento do uso do aparelho apropriado, no tempo correto, se torna um importante aspecto do plano de tratamento (GARTNER; GOLDENBERG, 2009).

2.2 MANTENEDORES DE ESPAÇO

2.2.1 Definição

Os mantenedores de espaço são dispositivos ortodônticos que substituem um ou mais dentes decíduos e são utilizados para preservar o espaço destinado ao dente permanente sucessor, sem que este se torne impactado ou sofra desvios durante sua irrupção (DINIZ *et al.*, 2005).

Estes aparelhos, independente do desenho escolhido, devem ser o mais adequado possível ao caso. Contudo, existe uma série de requisitos necessários, tais como: manutenção do espaço interproximal desejado, não interferir com a oclusão dos dentes antagonistas nem com a erupção do dente permanente, permitir o espaço mesiodistal suficiente para o alinhamento do dente permanente em irrupção, não interferir na fonética e mastigação e, se possível, restabelecer estas funções e, ainda, apresentar um desenho simples e ser de fácil higienização (BORGES, 2011).

Os mantenedores de espaço são classificados quanto a sua funcionalidade (funcionais e não funcionais) e quanto à fixação (fixos e removíveis) (ALENCAR et al., 2007).

Os aparelhos funcionais são especialmente indicados em casos de maior probabilidade de ocorrência de perda de espaço no sentido vertical, além do mesiodistal. Assim, estes aparelhos preservam a função e o comprimento do arco, além de evitar a extrusão do dente antagonista. Este tipo de aparelho possibilita a manutenção da estética por meio do uso de dentes artificiais na sua confecção, eliminando os danos psicológicos que uma criança poderia enfrentar em consequência da perda prematura dos dentes decíduos (ALENCAR et al., 2007).

Por outro lado, os aparelhos não funcionais não possuem dentes, e desta maneira não são estéticos, não devolvem a função mastigatória, nem previnem a extrusão do dente antagonista. Estes aparelhos mantêm o espaço presente para a erupção do sucessor permanente, mantêm o perímetro e a forma do arco, e também previnem o desvio da linha média (CORDIOLI, 1997; MODESTO, 2010).

Os aparelhos removíveis são constituídos basicamente de grampos específicos e resina acrílica. Estão indicados para pacientes com perda de incisivos ou perdas múltiplas de dentes decíduos; para os pacientes que fazem consulta periódica e colaboram com o uso do aparelho; para os que necessitam restabelecer a função mastigatória, uma vez que possibilitam a inclusão de dentes artificiais; para melhora estética; e, além disso, para pacientes com alto risco à cárie, já que a remoção do aparelho possibilita melhor higienização bucal e do aparelho. Já os aparelhos fixos, são constituídos de material metálico e geralmente possuem banda acoplada. São indicados para perda unilateral ou bilateral, constituindo uma boa opção para os pacientes não colaboradores, uma vez que instalados, ficarão fixos (ALENCAR et al., 2007; CORDIOLI, 1997).

2.2.2 Indicações

Durante as fases de dentadura decídua e mista, a manutenção do comprimento do arco dentário e do espaço disponível para a erupção dos dentes permanentes são fatores de grande importância na prevenção das más oclusões e da perda de comprimento no arco. Assim, o dentista deve estudar cada caso, avaliando a necessidade e qual o momento oportuno para a

instalação de mantenedores de espaço, para que o dente sucessor permanente possa irromper adequadamente. A literatura mostra que a partir dos três anos de idade é permitida a instalação de um mantenedor de espaço (GATTI et al., 2012).

Geralmente, a perda precoce de dentes decíduos anteriores não provoca distúrbios significativos à oclusão, porém pode favorecer a instalação de hábitos bucais deletérios, levando a problemas de fonação, deglutição e mastigação (SILVA et al., 2007).

O comprometimento psicológico de uma criança que perde os incisivos não pode ser medido em sua totalidade, devendo o profissional, então, restaurar a estética e a função o mais precoce possível, com técnicas eficazes e duráveis. Ainda, quando está indicada a exodontia, pode-se reabilitar a criança por meio da indicação de mantenedores funcionais removíveis que são, em geral, bem aceitos, independente da idade, pois a reconstrução estética induz a modificações no aspecto emocional, promovendo benefícios psicológicos para a criança (CARDOSO et al., 2011).

A seleção do mantenedor de espaço deve ser feita, de acordo com cada caso, procurando aparelhos que apresentem o maior número possível de requisitos desejáveis para bem cumprir suas funções (MORAES, 2012).

Segundo Cordioli (1997), Modesto (2010), Palma (2001), SILVA (2007) algumas considerações devem ser realizadas pelo cirurgião-dentista (CD) ao avaliar a possibilidade e necessidade da manutenção de espaço, dentre elas:

a) O tipo de má-oclusão que o paciente apresenta:

Em pacientes com má oclusão de Classe II topo-a-topo, há uma tendência do primeiro molar permanente migrar mesialmente, quando ocorre a perda precoce do segundo molar decíduo. Isto não ocorre em pacientes com relação molar de Classe I (chave de oclusão).

Nas más oclusões de Classe II, o hábito de interposição do lábio inferior exerce uma pressão em direção lingual sobre os incisivos inferiores e uma força direcionada labialmente nos incisivos superiores, o que torna a perda precoce mais prejudicial, pois esse hábito pode levar a inclinação

lingual os dentes inferiores e o espaço pra erupção dos pré-molares torna-se reduzido.

Nas más oclusões de Classe III, com mordida cruzada anterior, os dentes superiores tendem a se inclinar em direção palatina após a perda dos molares decíduos.

b) Presença ou ausência de espaço no arco dentário:

Em geral, a perda precoce dos dentes em pacientes com excesso de espaço no arco dentário tem pouco ou nenhum efeito sobre o desenvolvimento da oclusão. Em situações de discrepância dente-osso negativa ou nula, a perda precoce pode causar maiores complicações, como desvio da linha mediana e a perda de espaço para a erupção do dente permanente sucessor.

c) Tempo decorrido após a perda:

Em geral, a perda prematura observada precocemente apresenta um impacto negativo menor sobre o desenvolvimento subsequente da dentição do que as perdas prematuras observadas tardiamente.

Se houver possibilidade de fechamento do espaço, esta ocorrerá nos primeiros seis meses após a perda. Em alguns casos, pode-se confeccionar um aparelho antes de extrair o dente e instalá-lo na mesma consulta da extração. Independente de quando o aparelho for instalado, o planejamento para a manutenção de espaço deve ser realizado antes de extrair o dente.

d) Quantidade de osso sobre a coroa do dente não irrompido:

Quando um dente decíduo é perdido antes do sucessor alcançar o estágio 6 de Nolla, isto é, estar com a formação coronária completa e a formação radicular já iniciada, o osso provavelmente será repostado em cima do dente permanente, retardando sua erupção. Se o grau de formação do dente subjacente estiver além do estágio 6 de Nolla, sua erupção pode ser acelerada, diminuindo o risco de perda do espaço do arco (SILVA, 2007).

e) Seqüência de erupção dentária:

O cirurgião-dentista deve observar a relação entre o desenvolvimento e a erupção dos dentes adjacentes ao dente decíduo perdido precocemente. Por exemplo, se um segundo molar decíduo for extraído precocemente e o segundo molar permanente estiver em estágio de rizogênese mais avançada que do segundo pré-molar, haverá possibilidade do segundo molar exercer uma força sobre o primeiro molar permanente, causando sua migração mesial, ocupando parte do espaço requerido pelo segundo pré-molar.

f) Ausência congênita do sucessor permanente (FIGURA 2, pág. 21):

Em casos de ausência congênita do sucessor permanente, o cirurgião-dentista deve decidir juntamente com outros profissionais e o responsável pela criança se é preferível manter o espaço por longo período, até que uma prótese ou um implante possa ser colocado, ou permitir que o espaço se feche (SILVA, 2007).



Figura 2. Aspecto clínico e radiográfico de paciente com agenesia do dente permanente ao qual foi instalado o mantenedor de espaço "Banda alça".
(Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).

2.2.3 Principais Mantenedores de Espaço Utilizados

2.2.3.1 Aparelhos fixos

a) Banda-alça (FIGURAS 3 e 4, pág. 22 e 23):

Este aparelho está indicado para casos em que o espaço da perda precoce não é muito extenso, principalmente perda unilateral, de primeiro e segundo molar decíduo, com primeiro molar permanente presente e íntegro, no qual se faz a adaptação da banda ortodôntica que sustentará o aparelho (ALENCAR et al., 2007).



Figura 3. Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Banda alça”.
(Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).

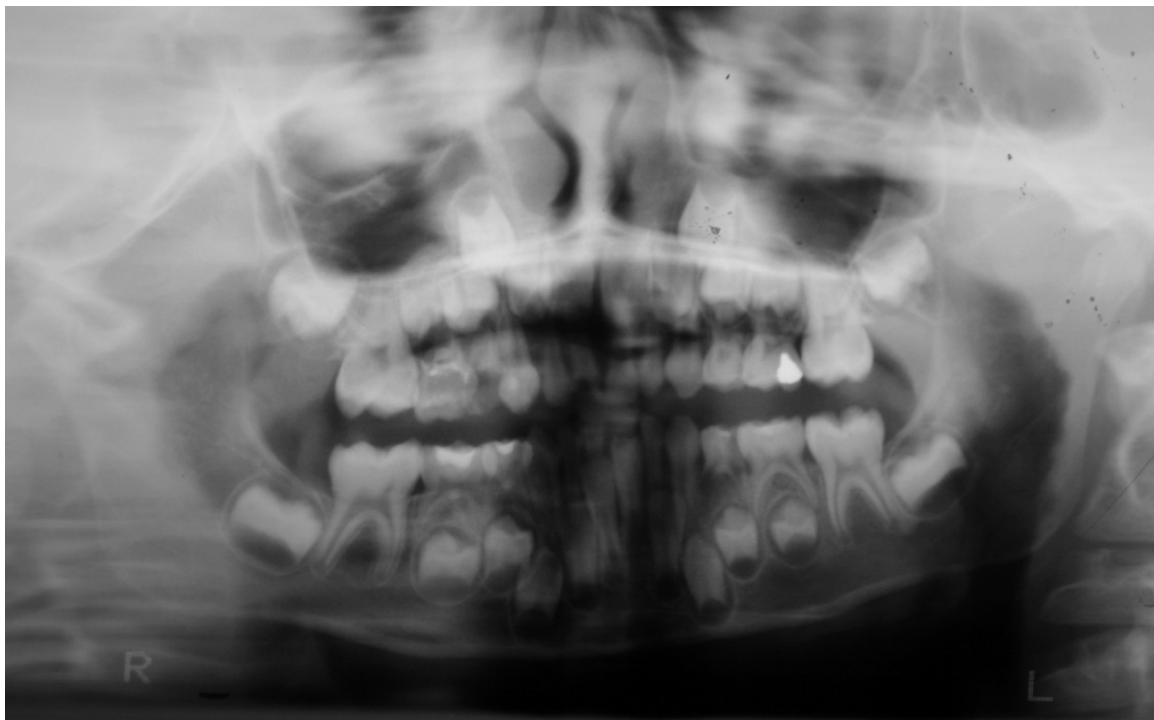


Figura 4. Aspecto clínico e radiográfico de paciente com mantenedor de espaço “Banda alça”.
(Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).

b) Coroa- alça:

Este aparelho está indicado em casos de ausência do primeiro molar decíduo, tanto na maxila quanto na mandíbula, quando a coroa do dente pilar necessita de reconstrução extensa ou o dente apresenta tratamento pulpar, havendo a indicação de coroa metálica no mesmo. Ele está contraindicado nos casos de perda de dimensão vertical, com insuficiente espaço protético e em pacientes com higiene oral deficiente (ALENCAR et al., 2007; BORGES, 2011).

c) Arco lingual de Nance (FIGURAS 5, 6 e 7, pág. 25 e 26):

O arco lingual é um aparelho mantenedor de espaço fixo, constituído de um arco passivo que tangencia a face lingual dos incisivos inferiores na altura dos terços cervicais. Suas extremidades são soldadas na face lingual de bandas instaladas nos primeiros molares permanentes inferiores. As bandas devem ser cimentadas com cimento de ionômero de vidro, visto que esse material possui boa adesão à superfície do dente e do metal, libera fluoreto, é biocompatível e possui boa resistência ao deslocamento. Como variações, este aparelho pode ter alças de ajuste mesiais aos primeiros molares permanentes ou pode ser removível, quando for encaixado em tubos linguais soldados nas bandas dos molares. Porém, quando removível, tem a desvantagem de ser mais propenso a perdas e quebras (GATTI et al., 2012).

Este mantenedor de espaço é indicado em casos de perdas prematuras unilaterais ou bilaterais, de molares decíduos, ou quando houver a perda precoce de caninos decíduos, com melhor aplicabilidade quando os primeiros molares permanentes já estiverem irrompidos. O arco lingual tem a função de manter o espaço entre os primeiros molares permanentes e os incisivos permanentes mandibulares, mantendo o perímetro do arco, sua forma estabilizada, o espaço presente para erupção dos dentes permanentes e a linha média constante (GATTI et al., 2012). Quando um canino decíduo é perdido precocemente por reabsorção provocada pela irrupção do incisivo lateral permanente, os incisivos movimentam-se para o espaço, provocando um desvio da linha média. Nesses casos, é recomendada a extração do canino

decíduo do lado oposto, e o mantenedor de espaço do tipo arco lingual de Nance deve ser instalado, impedindo a inclinação para lingual dos incisivos inferiores pela pressão da musculatura labial com redução do comprimento do arco dentário inferior (ALMEIDA et al., 2003; ALENCAR et al., 2007).



Figura 5. Aspecto clínico e radiográfico de paciente com mantenedor de espaço “Arco lingual de Nance”. (Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).



Figura 6. Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Arco lingual de Nance”.
(Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).



Figura 7. Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Arco lingual de Nance”.
(Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).

d) Botão palatino de Nance (FIGURAS 8, 9 e 10, pág. 27 e 28):

O aparelho de Nance constituiu-se de bandas para os molares permanentes, conectadas por um arco palatino soldado e um acrílico anterior, que assenta diretamente sobre as rugas palatinas, para suporte na mucosa. Este aparelho está indicado em casos de perdas múltiplas e bilaterais de molares decíduos superiores, com a presença do primeiro molar permanente, que necessita ser mantido no local onde irrompeu, evitando migração mesial de molares permanentes, mantendo o espaço de caninos, pré-molares ou para alinhamento de incisivos apinhados (ALENCAR et al., 2007; BORGES, 2011).



Figura 8. Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Botão palatino de Nance”. (Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).



Figura 9. Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Botão de palatino de Nance”.
(Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).



Figura 10. Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço “Botão palatino de nance”.
(Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).

e) Aparelho tipo botão de Nance modificado:

Este aparelho é fixado por bandas nos molares e apresenta uma extensão na região anterior com término em barra ondulada (fio 0,9 mm) onde serão fixados os dentes de estoque preparados com resina fotopolimerizável no espaço edêntulo (PEREIRA et al., 2010).

O aparelho funciona como mantenedor de espaço passivo, com função específica de manutenção do comprimento do arco dentário, impedindo a lingualização da bateria incisiva e a mesialização dos dentes posteriores (PEREIRA et al., 2010).

2.2.3.1 Aparelho removível

a) Placa de Hawley modificada (FIGURA 11, pág. 30):

Constituído por dentes pré-fabricados em acrílico este aparelho é considerado um mantenedor de espaço funcional. Possui a vantagem de recuperar além da função, também a estética do paciente. O mesmo é composto por grampos de retenção circunferenciais, podendo ser necessária a confecção de “stop” de resina no terço cervical da superfície vestibular para melhorar a retenção dos grampos (CARDOSO et al., 2011).

É indicado nos casos de perdas múltiplas de dentes decíduos, bilaterais e/ou de dentes decíduos anteriores, constituindo um dispositivo que irá recuperar a função e estética (BORGES, 2011).



Figura 11. Aspecto clínico de paciente com mantenedor de espaço Placa de Hawley modificada” (Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).

2.3 RECUPERADORES DE ESPAÇO

2.3.1 Definição

Os recuperadores de espaço são dispositivos dinâmicos, cuja finalidade é recuperar espaços nos casos em que o diâmetro mesiodistal, destinado ao dente permanente em fase de erupção, foi perdido parcialmente ou totalmente (ALENCAR et al., 2007).

O aparelho deve seguir alguns princípios básicos, tais como: ser construído de maneira que minimize o movimento recíproco dos dentes de

suporte, a menos que este movimento seja desejado; a força deve ser aplicada no ponto de direção correto para evitar rotações, traumas e interferências oclusais; movimentos complexos deveriam ser evitados porque estes não são facilmente tolerados pelos pacientes, especialmente com aparelhos removíveis. O profissional deve reconhecer as diferenças anatômicas entre a maxila e mandíbula e tomar vantagem quando possível, salientando que interferências oclusais deveriam ser removidas através de um plano de mordida ou de desgastes mínimos, quando necessários (PALMA, 2001).

2.3.2 Indicações

Os recuperadores de espaços estão indicados em casos que se verifica que o espaço disponível é inadequado para os dentes em erupção, em função da perda de perímetro do arco, ou por indicação feita com base na análise de espaço presente e espaço requerido. Quando se verifica uma perda não reabilitada de espaço inferior ou igual a 3mm, é possível planejar um recuperador de espaço simples e com bom prognóstico. Contudo, nos casos com perda superior a 3mm, o problema já é mais severo e requer uma terapia complexa com aparelhos fixos e/ou extração dentária (BORGES, 2011).

Após a perda do segundo molar decíduo, nos casos indicados, deve-se realizar a recuperação de espaço o mais cedo possível para evitar a ocorrência de agravos, tais como: rotação do primeiro molar permanente, mordida cruzada, deslocamento lingual do segundo pré-molar, desenvolvimento assimétrico do molar em casos unilaterais, inclinação mesial do primeiro molar permanente e migração mesial do segundo molar permanente (SIQUEIRA et al., 2002).

2.3.3 Principais Recuperadores de Espaço Utilizados

2.3.3.1 Aparelhos removíveis

- a) Mola simples:

Este aparelho está indicado para a recuperação de espaço nas regiões anterior, posterior, superior e inferior.

Consiste em uma placa de resina acrílica com grampos de retenção Adams, grampos auxiliares e arco vestibular de Hawley, que constituem elementos estabilizadores; além da mola simples ou digital, confeccionada com fio de aço inoxidável de 0,6mm de diâmetro, que constitui o componente ativo (ALMEIDA et al., 2002).

A ativação é realizada no helicóide e deve ser de aproximadamente, metade da face incisal do dente correspondente, a cada 15 ou 21 dias, até que se obtenha o espaço desejado (ALMEIDA et al., 2002).

b) Mola de Benac (FIGURA 12, pág. 33):

Trata-se uma placa de resina acrílica com grampos de retenção Adams, grampos auxiliares e arco vestibular de Hawley, como elementos estabilizadores, e como componente ativo, a mola de Benac confeccionada com fio de aço inoxidável de 0,8 ou 0,9mm de diâmetro (ALMEIDA et al., 2002).

A indicação do aparelho está restrita às regiões posterior superior ou inferior, devido ao diâmetro do fio. A ativação não deve ultrapassar a metade do diâmetro mesiodistal do dente em questão, com controle de 15 a 21 dias até que se obtenha o espaço desejado (ALMEIDA et al., 2002).

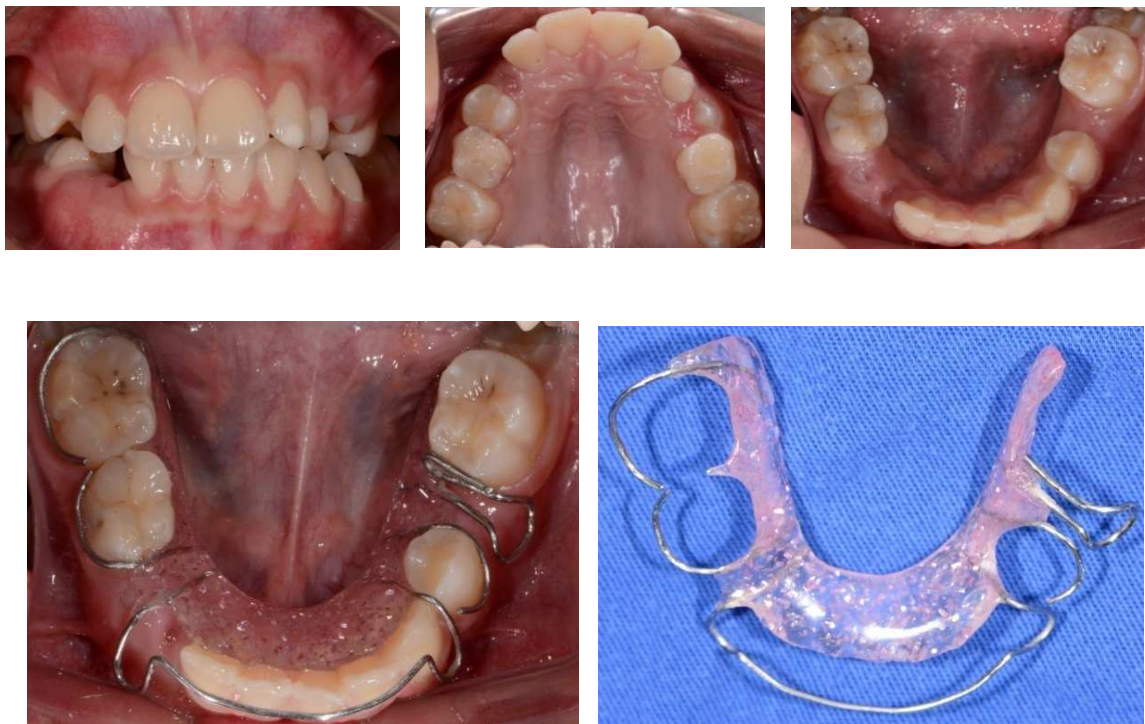


Figura 12. Aspecto clínico de paciente com recuperador de espaço “Mola Benac”.
(Fonte: Acervo Clínica Integrada Infantil UEL).

2.3.3.2 Aparelhos fixos

Estão indicados nos casos em que há necessidade de um movimento maior do dente, e também para pacientes não colaboradores quanto ao uso de um aparelho removível.

a) Mola de secção aberta:

Os componentes deste aparelho consistem em braquetes colados nos dentes adjacentes à perda de espaço, fio ortodôntico de aço inoxidável de 0,5mm de diâmetro e mola de secção aberta (ALMEIDA et al., 2002).

São indicados para as regiões anterior e posterior, pois é um tipo de ancoragem intrabucal, intramaxilar e recíproca. A ativação se dá através de uma mola pré-fabricada, que é cortada em tamanho adequado para que ocupe o espaço de mesial à mesial dos braquetes, mais 4 ou 5mm aproximadamente. Por exemplo: se o espaço entre os braquetes for de 15mm, corta-se um segmento de mola com 19 ou 20mm, para que fique comprimida e

exercendo força quando corretamente instalada. A força liberada pelo aparelho será sempre recíproca e contínua, e o controle deve ser mensal, quando o segmento de mola será substituído por outro, e assim sucessivamente, até que haja a recuperação do espaço desejado (ALMEIDA et al., 2002).

3 DISCUSSÃO

O desenvolvimento de uma oclusão normal na dentadura permanente depende de uma harmonia durante os desenvolvimentos das dentaduras decídua e mista (PALMA, 2001).

Rapaport e Kirzner (1986) afirmaram que a importância de se conservar os dentes decíduos na cavidade bucal até que ocorra sua exfoliação natural consiste na função que cada dente desempenha. Particularmente, os segundo molares decíduos constituem dentes chave para a manutenção do perímetro do arco dentário. Uma vez diminuído esse perímetro, por razões de cárie proximais ou/e extrações precoces de dentes decíduos, obtêm-se condições desfavoráveis ao desenvolvimento da oclusão (apud CORDIOLI, 1997, p. 18).

Giancotti et al (1990) também salientaram a importância de manter os dentes decíduos saudáveis, porque irão permitir um desenvolvimento fisiológico do arco dentário, dos ossos basais e das principais funções bucais. Também LINO (1990) relatou que o dente decíduo é o melhor mantenedor de espaço, devido à presença de coroa clínica, periodonto e raízes, que guiam a erupção do sucessor permanente (apud CORDIOLI, 1997, p. 18).

Em ortodontia, a preocupação com a perda precoce de dentes decíduos se fundamenta na perda de espaço que pode ocorrer no arco dentário. De uma forma geral e transversal a todos os fatores etiológicos, as consequências da perda de espaço são: movimentação de dentes adjacentes e antagonistas, retenção do dente sucessor permanente e/ou trajeto de irrupção anormal do mesmo, atrofia do arco vestibular por ausência de estimulação funcional, perda de estímulo de crescimento, desvio da linha média e dificuldade na obtenção de oclusão normal (ALENCAR et al., 2007; BORGES, 2011).

A maior perda de espaço normalmente ocorre, em média, dos primeiros dias até seis meses após a extração de um dente decíduo, devido à inclinação mesial e distal dos dentes adjacentes. O ideal é que a instalação do mantenedor de espaço seja realizada na mesma sessão da extração (ALMEIDA et al., 2003).

Pinkhan(1976) afirmou que a perda prematura de um dente decíduo posterior é quase uma indicação universal da terapia de manutenção de espaço. Se for aparente que o dente sucessor irá demorar para irromper, o mantenedor de espaço está indicado (apud CORDIOLI, 1997, p. 45).

Quando se está diante de uma perda prematura, antes de iniciar o tratamento, deve-se realizar um exame clínico detalhado, além do exame radiográfico complementar, para observar a presença do dente sucessor permanente, seu estágio de desenvolvimento e a quantidade de osso recobrando-o. Além disso, há que se realizar a análise dos modelos nos casos de pacientes com dentadura decídua ou mista (ALMEIDA et al., 2003; SOUZA, 2003).

Segundo Ngan, a manutenção de espaço está indicada quando há perda de um ou mais dentes decíduos, sem perda de espaço no arco. Nestes casos, não se deve verificar discrepância dentomaxilar e todos os dentes devem estar posicionados corretamente no arco, em um estágio de desenvolvimento normal para a idade (apud BORGES, 2011, p.37).

Entretanto, a recuperação é indicada em casos onde se verifica um desequilíbrio entre as forças que atuam sobre o dente, quando há indícios do espaço disponível ser inadequado para os dentes em irrupção, quando houver perda do perímetro do arco indicada pela análise de espaço. É de boa conduta a recuperação de espaço em casos que se verifique a presença de má oclusão em função da falta de espaço (BORGES, 2011).

Quando se verifica uma perda dentária não reabilitada e com perda de espaço inferior ou igual a 3mm, é possível planejar um recuperador de espaço simples e com bom prognóstico. Se a perda for superior a 3mm, o problema já é mais severo e requer uma terapia mais complexa com aparelhos fixos e/ou extração de dentes permanentes (BORGES, 2011). Desta forma, a realização de um diagnóstico adequado é de extrema importância para o sucesso do tratamento.

Os mantenedores removíveis apresentam como vantagens a facilidade na higienização e o fato de poderem reabilitar ao mesmo tempo o segmento posterior e anterior, a estética satisfatória, o baixo custo, manutenção do espaço cérvico-oclusal, além do mesiodistal, e do espaço para acomodação normal da língua, evitando sua interposição. Estes aparelhos

necessitam de alguns ajustes durante a irrupção dentária e apresentam o grande inconveniente de depender diretamente da colaboração do paciente, além da possibilidade aumentada de perda ou fratura (ALMEIDA et al., 2003; ALENCAR et al., 2007).

Por outro lado, os mantenedores fixos são confeccionados em material metálico e não necessitam da colaboração do paciente, o que assegura a manutenção do espaço e evita a perda do aparelho. Porém, estes aparelhos não restauram a função mastigatória e, geralmente, não previnem a extrusão dos dentes antagonistas ao espaço edêntulo. Ainda, os aparelhos fixos exigem maiores cuidados tanto do profissional quanto do paciente (ALENCAR et al., 2007).

No momento de uma consulta odontológica, todo cirurgião-dentista deve estar atento ao diagnóstico das más oclusões. Ainda que o profissional não seja especialista em Ortodontia, ele deve fazer um exame clínico completo do paciente, envolvendo os aspectos oclusais. Quando se trata de um paciente na fase de dentadura decídua ou mista, o cirurgião-dentista deve prestar atenção à perda precoce de dentes decíduos e, assim, proporcionar o tratamento adequado ao paciente (BORGES, 2011).

A intervenção imediata, uma vez diagnosticada a perda de um dente decíduo precoce, é de extrema importância, uma vez que o paciente receba o tratamento adequado reduzirá o grau de má oclusão, e até mesmo que a mesma se instale, prevenindo seqüelas cujo o tratamento tende a ser longo, complexo e oneroso (BORGES, 2011).

O ideal seria que, mediante o diagnóstico da perda de espaço, e antes que isto ocorra, deve-se instalar um mantenedor de espaço. Todavia, se o diagnóstico já apresentar a perda de espaço, o cirurgião-dentista também deve atuar imediatamente, instalando um aparelho recuperador de espaço mais adequado ao caso, possibilitando o padrão normal de desenvolvimento da oclusão dentária (BORGES, 2011).

É consenso entre os autores, que o diagnóstico da perda precoce de dentes decíduos e a realização do tratamento adequando do caso, constituem a chave para um prognóstico favorável ao desenvolvimento da oclusão na dentadura permanente (SOUZA, 2003).

4 CONCLUSÃO

É fundamental que o cirurgião-dentista realize o diagnóstico precoce dos problemas de espaço nas dentaduras decídua ou mista, conheça os fatores etiológicos causadores da perda precoce e as opções de tratamento ortodôntico. Isso permitirá sua atuação precisa na manutenção ou recuperação de espaço, com o objetivo de manter a integridade dos arcos dentários e um bom desenvolvimento da oclusão.

A seleção do aparelho ortodôntico deve ser realizada a partir do estudo detalhado de cada caso, procurando aparelhos que apresentem o maior número possível de requisitos desejáveis para cumprir suas funções.

A instalação de um aparelho com a função manter ou recuperar espaço não determina o fim do tratamento, cabe ao cirurgião-dentista acompanhar o caso até que ocorra o desenvolvimento completo da dentadura permanente.

Em virtude de ser de conhecimento do cirurgião-dentista a importância de se tratar corretamente a perda precoce de dentes decíduos, a terapia ortodôntica preventiva por meio da instalação de um mantenedor de espaço ou interceptiva com a instalação de recuperadores de espaço torna-se indispensável.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, C.R.B.; CAVALCANTI, A.L.; BEZERRA, P.K.M. Perda precoce de dentes decíduos: etiologia, epidemiologia e conseqüências ortodônticas. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, v. 13, n. 1/2, p. 29-37, mar./jun. 2007.
- ALMEIDA, R.R.; ALMEIDA-PEDRIN, R.R.; ALMEIDA, M.R. Mantenedores de espaço e sua aplicação clínica. **Jornal Brasileiro de Ortodontia Ortopedia Facial**, Curitiba, v. 8, n. 44, p.157-166, mar./abr. 2003.
- ALMEIDA, R.R. et al. Ortodontia preventiva e interceptora: mito ou realidade? **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 5, n. 6, p. 87-108, nov./dez. 1999.
- ALMEIDA, R. R. et al. Recuperadores de espaço e sua aplicação clínica. **Revista da Faculdade de Odontologia de Lins**, Taubaté, v.14, n. 2, jul./dez. 2002.
- ALVES, M.S.C. et al. Diagnóstico e tratamento de anquilose dento-alveolar severa na dentição decídua: relato de caso. **Revista de Odontologia da UNESP**, Marília, v. 40, n. 3, p. 154-159, maio/jun. 2011.
- AZAMBUJA, T.W.F. et al. Anquilose alvéolo-dentária em molares decíduos: revisão de literatura e apresentação de casos clínico-cirúrgicos. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**, Porto Alegre, v. 46, n.1, p. 13-18, jul. 2005.
- BORGES, A.S.M. **Abordagem ortodôntica da gestão de espaço em dentição mista**. 2011. Dissertação (Mestrado em Medicina Dentária) - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2011.
- BRITTO, D. et al. Recuperação de espaço: relato de caso. **Revista Clínica de Ortodontia Dental Press**, Maringá, v. 2, n. 3, p. 61-64, jun./jul. 2003.
- CARDOSO, C.A.B. et al. Reabilitação bucal na primeira infância: relato do caso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, Araçatuba, v. 32, n. 2, p. 49-53, jul./dez. 2011.
- CHIAVINI, P.C.R. et al. Alternativa clínica para recuperação de espaço de dentes impactados. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Curitiba, v. 7, n. 38, p.148-154, mar./abr. 2002.
- CORDIOLI, C. **Mantenedores de espaço: indicação e uso**. 1997. Monografia (Especialização em Odontopediatria) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1997.
- DINIZ, M. B. et al. Perda dental precoce e manutenção de espaço na dentadura decídua: relato de um caso clínico. **JBP Revista Ibero-Americana de Odontopediatria & Odontologia do Bebê**, Curitiba, v.8, n. 44, p. 376-381, 2005.

- ETO, L.F.; CORRÊA, P.H.; SILVA, D.M. Efetividade na correção da irrupção ectópica dos primeiros molares permanentes. **Ortho Science: Orthodontics science and practice**, Curitiba, v. 4, n. 16, p. 806-811, 2011.
- FARRET, M.M.B. et al. Supervisão de espaço na dentição mista e sua correlação com o apinhamento dentário na região do arco inferior: uma filosofia de tratamento. **Ortodontia Gaúcha**, Porto Alegre, v. 9, n.1, jan./jun. 2005.
- GALINDO, V.A.C. et al. Aparelho mantenedor de espaço estético e funcional na dentição decídua. **Jornal Brasileiro Odontopediatria e Odontologia do Bebê**, Curitiba, v. 6, n. 30, p. 99-104, mar./abril. 2003.
- GARTNER, C.F.; GOLDENBERG, F.C. A importância da radiografia panorâmica no diagnóstico e no plano de tratamento ortodôntico na fase da dentadura mista. **Revista Odonto**, São Bernardo do Campo, v. 17, n. 33, p 102-109, jan. jun. 2009.
- GATTI, F.S.; MAAHS, M.A.P.; BERTHOLD, T.B. Arco lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos. **Revista da Faculdade de Odontologia de Passo Fundo**, Passo Fundo, v. 17, n. 1, p. 91-95, jan./abr. 2012.
- JACINTO-GONÇALVES, S.R.; GAVIÃO, M.B.D. Força de mordida em crianças com mantenedor de espaço funcional na fase da dentadura mista inicial. **Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 14, n. 4, p. 101-110, jul./ago. 2009.
- LOPES-MONTEIRO, S.; GONÇALVES, M.C.N.; NOJIMA, L.I. Ortodontia preventiva x ortodontia interceptativa: indicações e limitações. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Curitiba, v. 7, n. 47, p. 390-397.
- MADEIRO, A.T. et al. Anquilose dento-alveolar: etiologia, diagnóstico e possibilidade de tratamento. **Revista Odontológica de Araçatuba**, Araçatuba, v. 26, n.1, p. 20-24, jan./jun. 2005.
- MAINARDI, A.P.R. et al. Perda precoce de dentes decíduos: revisão de literatura e apresentação de caso clínico. **Revista da Faculdade de Odontologia de Passo Fundo**, Passo Fundo, v. 6, n. 1, p. 33-38, jan./jun. 2001.
- MODESTO, S.S. **Mantenedores de espaço**. 2010. Monografia (Habilitação Profissional Técnica de Prótese Dentária) - Etec "PhiladelfoGouvêa Netto", São José do Rio Preto, 2010.
- MORAES, H.A. **Mantenedores de espaço**. 2012. Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic, abril 2012.
- PALMA, R. B. **Recuperação de espaço**. 2001. Monografia (Especialização em Odontopediatria) - Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2001.
- PAULA, A.B. et al. Anquilose severa de molar decíduo: relato de caso clínico. **Revista Unopar Científica**, Londrina, v. 11, n. 2, p.15-19, 2009.

PASSOS, I.A.; MOREIRA, P.V.L. Arco lingual de nance e mola de secção aberta na perda precoce de dente decíduo. **Odontologia Clínico-Científica**, Recife, v. 6, n. 4, p. 325-328, out./dez. 2007.

PEREIRA, C.V.C.A.; SOARES, A.R.L.; COUTINHO, T.C.L. Aparelho mantenedor de espaço estético fixo em odontopediatria: relato de caso. **Revista Fluminense de Odontologia**, Niterói, v. 16, n. 33, jan./jun. 2010.

PEREIRA, L.; MIASATO, J.M. Mantenedor de espaço estético-funcional em odontopediatria. **Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo**, São Paulo, v. 22, n. 2, p.154-162, maio/ago.2010.

PITONI, C. M. et al. Restaurações adesivas indiretas opção clínica para molares decíduos em infra-Oclusão. **Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre**, Porto Alegre, v. 47, n. 1, p. 39-42, 2006.

SIQUEIRA, V.C.V.; NEGREIROS, P.E.; ALVES, A. Avaliação longitudinal da Ortodontia interceptora na recuperação de espaços. **Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial**, Curitiba, v. 7, n. 38, p. 98-108, mar./abr. 2002.

SILVA, F.W.G.P.; STUANI, A.S.; QUEIROZ, A.M. Importância da manutenção de espaço em odontopediatria. **Odontologia Clínico-Científica**, Recife, v. 6, n. 4, p. 289-292, out./dez. 2007.

SOUZA, C.O. **Conseqüências e tipos de tratamentos após perda precoce de dentes decíduos**. Monografia (Especialização em Odontopediatria) - Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba, 2003.

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

TEIXERA, F.S. et al. Retenção prolongada de molares decíduos: diagnóstico, etiologia e tratamento. **Revista Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial**, Maringá, v. 10, n. 3, p. 125-137, maio/jun. 2005.