

Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

Jesiane Maciel Silva Varão

USO DE DISJUNTOR NA DENTADURA MISTA PARA OBTENÇÃO DE ESPAÇOS

São Luís
2020

Jesiane Maciel Silva Varão

USO DE DISJUNTOR NA DENTADURA MISTA PARA OBTENÇÃO DE ESPAÇOS

Artigo Científico apresentado ao Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas - FACSET, como requisito parcial à obtenção do grau de especialista em Ortodontia.

Orientador: Camila Maiana P. Machado Santos

São Luís
2020

USO DE DISJUNTOR NA DENTADURA MISTA PARA OBTENÇÃO DE ESPAÇOS

USE OF BREAKER IN MIXED DENTITION TO OBTAIN SPACES

Jesiane Maciel Silva Varão¹

Camila Maiana P. Machado Santos²

Resumo

As perdas de espaços são comuns na dentadura mista, podendo causar vários problemas, dentre eles, as “més-oclusões”. Eles podem ser corrigidos ou minimizados com o uso de disjuntores para ampliação dos espaços. Nessa perspectiva, desenvolveu-se um estudo sobre o uso de disjuntor na dentadura mista para obtenção de espaços, objetivando visualizar os benefícios desse tratamento, para o que se utilizou a pesquisa bibliográfica, por meio de dissertações, artigos, e demais contribuições disponíveis na literatura pertinente. Assim, apresenta-se a revisão de literatura com enfoque nas seguintes abordagens: conceito, características, apinhamento e desenvolvimento da dentadura mista; indicações, contraindicações e benefícios do espaçamento; o uso do disjuntor no tratamento da dentadura mista para obtenção de espaços; relato de caso com o uso do disjuntor maxilar tipo Haas. Como resultado constataram-se vários benefícios, dentre os quais a expansão da maxila, a correção da mordida cruzada posterior bilateral e da mordida aberta anterior, assim como melhoria na estética do paciente e consequente melhoria na sua qualidade de vida.

Palavras-chave: Dentadura mista. Disjuntores. Espaçamento.

¹ Cirurgiã-dentista. Acadêmica do Curso de Especialização em Ortodontia, pela Faculdade Sete Lagoas (FACSETE). E-mail: jesimaciel24@hotmail.com. WhatsApp: (98) 98236 3333.

² Orientadora. Cirurgiã-dentista, pela Universidade Federal do Maranhão (UFMA); Especialista e Mestre em Ortodontia. Professora em Ortodontia da Faculdade Sete Lagoas (FACSETE). Contato telefônico: (98) 98896 4867.

Abstract

Mixed dentitions have common space losses, some of the several problems, which may occur, are malocclusions. The utilization of expanders can correct or minimize that. This study approaches the use of expanders on mixed denture, in order to obtain spaces, aiming to visualize the benefits of this treatment. It is a bibliographical research, which includes the study of theses, papers and other contributions available in the scientific literature. Thus, it presents a literature review focusing on the following approaches: concept, characteristics, maxillary crowding and development of mixed denture; indications, contraindications, and the benefits of expansion; the use of expander in the treatment of mixed dentition to obtain spaces; report of case with of maxillary expansion treatment using Haas-type expander. As a result, it shows several benefits, among them there has been maxillary expansion, correction of bilateral posterior crossbite and anterior open bite, as well as the improvement of patient's esthetics and betterment of quality of life, consequently.

Keywords: Mixed dentition. Expanders. Space.

1 INTRODUÇÃO

A fase de dentadura mista, caracterizada pela transição entre a dentadura decídua e a permanente que coincide geralmente com um intenso crescimento da criança, frequentemente caracterizada pela manifestação de alterações ortodônticas e ortopédicas é consenso entre pesquisadores e clínicos (ZANETTI, 2003 apud GOMES, 2011).

Os dentes decíduos quando perdidos precocemente, pode gerar a migração dos adjacentes para a região da perda, levando ao fechamento ou redução do espaço destinado à irrupção do dente permanente sucessor (GATTI; MAAHS; BERTHOLD, 2012).

A disjunção palatina tem como finalidade restabelecer as dimensões transversais da maxila e aumentar o perímetro do arco, promovendo uma abertura no plano transversal da sutura palatina mediana, além de um deslocamento da maxila para frente e para baixo, conseqüentemente, um aumento da cavidade nasal

(MARTINS et al., 1998 apud MORENO et al., 2018).

A escolha do tema se justifica pelo fato de que é comum as perdas de espaços em razão de alguns fatores, dentre os quais, a perda precoce dos dentes decíduos e lesões de cárie proximais não restauradas, o que pode concorrer para as “más-oclusões onde houve mesialização dos primeiros molares permanentes” (MORENO et al., 2018). A correção ou minimização dos problemas acima mencionados pode ser alcançada com o tratamento da dentadura mista, onde são utilizados disjuntores que possibilitam a ampliação de espaços para melhor acomodação dos dentes permanentes. Hoje, o mercado ortodôntico dispõe de variados aparelhos expansores, dentre os quais, os disjuntores que podem ser utilizados para reduzir os problemas decorrentes da perda de espaço e, conseqüentemente, garantir a correta inclinação vestibulo-lingual a partir da estabilidade decorrente do tratamento com o citado aparelho.

Além disso, o referido estudo possibilitará a visualização dos benefícios desse tratamento para o paciente, podendo ter, para tanto, o uso de disjuntor recomendado no tratamento da dentadura mista para obtenção de espaços. Para isso, utilizou-se a pesquisa exclusivamente bibliográfica que se constitui em uma análise qualitativa por meio de dados coletados em dissertações, artigos, revistas especializadas e demais contribuições disponíveis na literatura pertinente.

2 METODOLOGIA

Este trabalho é um estudo de revisão, razão pela qual se adotou uma pesquisa exclusivamente bibliográfica que se “baseia em livros revistas especializadas, jornais e internet para um melhor embasamento do estudo” (VERGARA, 2007). A metodologia foi orientada, inicialmente, pela escolha aleatória do material de pesquisa encontrado na internet, bibliotecas e livrarias, como artigos, livros e demais publicações de órgãos e entidades que dialogassem com o tema proposto. Para esta pesquisa, utilizaram-se as bases de dados LILACS, Scielo, bem como o site de busca denominado Google, inserindo-lhe diversos termos, como “dentadura mista”, “dentes decíduos”, “uso de disjuntores na dentadura mista”, “obtenção de espaços na dentadura mista”, dentre outros. Posteriormente, selecionaram-se os títulos que melhor se alinhavam ao estudo sobre o uso de disjuntor para obtenção de espaços na dentadura mista.

Assim, foram reunidos 38 títulos, dentre os quais 17 deles foram selecionados e utilizados para a fundamentação do mencionado estudo. Convém informar que, dos critérios utilizados para a inclusão das obras, destacam-se o conteúdo relacionado ao tema, as informações atualizadas e as fontes confiáveis. Como critério de exclusão, rejeitou-se obra com mais de 10 anos de publicação, artigo em duplicidade e cujo conteúdo estivesse desalinhado com o tema. Com base nesses elementos, selecionaram-se as obras datadas dos anos 2010, variando entre 2010 a 2020, sem perder de vista a confiabilidade das informações. Das obras citadas, destacam-se Cruz (2019), Ducatti (2020), Gomes (2011) e Moreno et al (2018), bem como a Revista de Odontologia.

De posse desse conjunto de obras, procedeu-se à redação do trabalho, sempre atento às informações mais atualizadas possíveis, como forma de apresentar um estudo qualificado que possa auxiliar aos profissionais da área na correta aplicação do disjuntor, visando sempre o alcance do melhor resultado do tratamento na obtenção de espaço na dentadura mista..

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Conceito e características da dentadura mista

Dentadura mista é definida pela mútua existência da dentadura decídua e da permanente na boca da criança. É a partir do processo de queda dos dentes decíduos e o nascimento dos dentes permanentes que se forma a dentadura mista nos pacientes. Esse período se inicia normalmente aos 6 anos e se estende até os 12 anos (DUCATTI, 2020).

Complementando o conceito supra, Alvez (2015) acrescenta que a dentadura mista é um período no qual coexistem dentes decíduos e definitivos na boca da criança. Esta dentadura inicia por volta dos 6 anos, com a erupção dos primeiros molares definitivos, e termina pelos 12 anos de idade com a erupção dos segundos molares definitivos.

O período da dentadura mista, segundo Moura (1991 apud ZANETTI, 2003) é caracterizado pela irrupção dos primeiros molares permanentes, queda dos incisivos decíduos; irrupção dos incisivos permanentes. Há uma pausa em torno de um ano para começar a irrupção dos incisivos laterais inferiores e dos incisivos centrais

superiores, mais ou menos simultaneamente, sendo que as meninas precedem os meninos em relação às respectivas idades. Outras vezes, há um repouso por um ano para que a irrupção do incisivo lateral superior se complete. O autor acrescenta ainda que há pouca variação na sequência dos fatos descritos acima, porém, o tempo em que eles se passam tem grande variação e isso também em relação ao sexo, em regra geral, a diferença é que os meninos demoram dois meses a mais que as meninas.

Como se pode perceber, a dentadura mista, por compreender a presença mútua das dentaduras decídua e permanente, tem duração relativamente longa, visto iniciar aos 06 anos de idade e se estender até os 12 anos, cujas características giram em torno das questões eruptivas, pois os fatos clínicos acima relacionados mostram o processo eruptivo dos molares e incisivos.

3.2 Apinhamento e desenvolvimento da dentadura mista

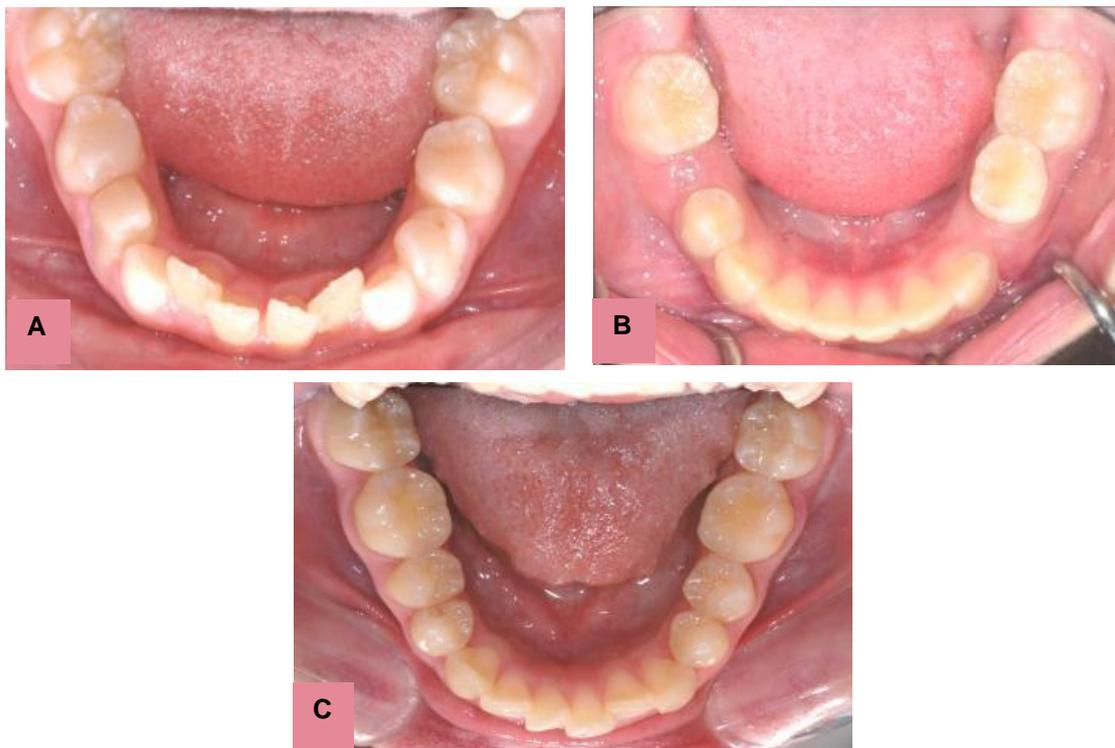
Com o surgimento da dentadura mista, é muito comum a criança desenvolver apinhamento dos dentes e má oclusão (DUCATTI, 2020). Assim, para falar sobre apinhamento dentário, considera-se, importante conhecer o seu conceito que, de acordo com Martins (2007 apud CRUZ, 2019), consiste em uma má oclusão intraarco que se caracteriza pela irregularidade do posicionamento dentário. Esse entendimento dialoga com a visão de Bishara et al. (1995 apud CAMPOS, 2015), quando afirma que o apinhamento está relacionado, em parte, ao tamanho dos dentes, bem como ao comprimento do arco e mudanças na largura do arco e que não há predição precisa da relação comprimento de arco e tamanho de dentes na dentadura permanente a partir da avaliação de medidas dentárias disponíveis na dentadura decídua.

Quando o apinhamento envolve os incisivos permanentes superiores e/ou inferiores, durante o primeiro período transitório da dentadura mista, o apinhamento é denominado primário. A depender da sua capacidade de autocorreção durante o desenvolvimento da dentadura, o apinhamento primário pode ser temporário ou definitivo (SILVA FILHO, 1998 apud CRUZ, 2019).

Complementando a classificação acima, Van der Linden (1986 apud CAMPOS, 2015), explica que ela estar de acordo com a idade dentária, conforme explicado abaixo:

- a) Apinhamento primário, que aparece no primeiro período transitório da dentadura mista. Geralmente, este é causado pela discrepância entre ossos maxilares e os dentes, tendo como origem principal o fator genético (Fig. 1A).
- b) Apinhamento secundário, que aparece no segundo período transitório da dentadura mista, referindo-se ao apinhamento na região dos caninos e pré-molares, o qual tem como origem os fatores ambientais, onde a perda prematura de dentes decíduos é o principal fator contribuinte (Fig. 1B).
- c) Apinhamento terciário, que se refere ao apinhamento que ocorre durante a adolescência e pós adolescência no período da dentadura permanente, ocorrendo predominantemente na região ântero-inferior e tem o processo de envelhecimento da arcada como o fator contribuinte (Fig. 1C).

Figura 1 – Classificação do apinhamento



Fonte: Campos (2015)

Com base na classificação acima, importante se faz esclarecer que o referido estudo discorrerá sobre o apinhamento secundário e, nesse sentido, convém acrescentar os ensinamentos de Cruz (2019), quando disserta que a interceptação

do apinhamento primário definitivo ambiental se dá com a obtenção de espaço por meio de uma expansão rápida da maxila (ERM) com o uso de disjuntores.

Quanto ao desenvolvimento da dentadura mista, apresentar-se-á com base no entendimento de Melz(2018) e de Mariz (2019), ao aludir que ela se divide em três períodos: primeiro transicional, período intertransicional e segundo período transicional, conforme explicado a seguir.

- a) Primeiro período transicional** – Este período dura cerca de 2 anos (os 6 aos 8 anos de idade) . Inicia-se com a irrupção dos primeiros molares permanentes inferiores e superiores, respectivamente, e termina com a irrupção dos incisivos laterais superiores. A irrupção dos incisivos permanentes, em particular dos superiores, apresenta o início da “fase do patinho feio”, fase caracterizada pela presença de espaços entre estes dentes e que na maioria dos casos pode durar por 3 ou 4 anos, até a irrupção dos caninos permanentes. Em pouco tempo, os incisivos abrem caminho para a cavidade bucal, com as coroas dos incisivos laterais irrompendo para baixo e para frente, a fim de ocupar as suas posições e o contato com a superfície distal dos incisivos centrais. A “fase do patinho feio” tem seu auge aos 10anos de idade aproximadamente (MELZ, 2018).
- .b) **Período intertransicional** – dentes decíduos e permanentes. Nesse período que se inicia aos 08 anos de idade e que persiste por 3 a 4 anos, ocorre a irrupção dos caninos permanentes, lembrando que aos 07 anos de idade, a coroa do canino encontra-se totalmente mineralizada, mas inicia a irrupção. O pico acontece aos 10 anos. É também nesse período que se registra a presença de espaços entre os incisivos centrais e laterais superiores; as coroas dos caninos impulsionam as raízes dos laterais para mesial, fazendo com que as coroas se abram para a lateral. Aqui acontece o período de repouso na substituição dos dentes decíduos pelos permanentes, além de ocorrer a reabsorção radicular extensa dos caninos e molares decíduos, acompanhados de desenvolvimento radicular dos permanentes.
- b) Segundo período transicional** – transição dos dentes posteriores e erupção dos segundos molares permanentes. Nesse período que acontece aos 10 anos de idade nas meninas e 10 ½ nos meninos, ocorrem grandes trocas na oclusão, como a troca dos caninos e molares

decíduos pelos caninos permanentes e pré-molares; há também o ajuste da relação molar – Classe I, assim como a erupção dos segundos molares e permanentes; crescimento do processo alveolar – aumento no sentido vertical; depósito ósseo distal dos primeiros molares. A autora acrescenta ainda que o espaço que sobra neste período é definido como o Espaço livre de Nance (+1,8mm na maxila / +3,4mm na mandíbula); a diferença entre a largura mesio-distal dos molares decíduos e dos pré-molares permanentes é denominada Lee Way Space ou Espaço Livre de Nance, isso porque o canino decíduo é menor que o canino permanente, o primeiro molar decíduo é igual ao primeiro pré-molar e o segundo molar decíduo é muito maior que o segundo pré-molar.

De acordo com Ferrari (2014), a dentadura decídua tem início por volta dos 6 meses e só estará completa por volta dos 30 meses de idade, com o nascimento dos quatro 2ºs molares decíduos. Por volta dos 5-6 anos de idade começa nova mudança na boca da criança com a chegada dos dentes permanentes que começa pelos incisivos centrais inferiores decíduos iniciando sua esfoliação para cederem lugar aos incisivos centrais inferiores permanentes. Junto com este evento, estarão nascendo os primeiros molares permanentes. Para melhor visualização do desenvolvimento da dentadura mista apresenta-se a Figura 2 a seguir.

Figura 2 - Desenvolvimento da dentadura mista

Dentes superiores		Dentes inferiores	
Idade	Dente	Idade	Dente
7 a 8 anos	Incisivos centrais	6 a 7 anos	Incisivos centrais
8 a 9 anos	Incisivos laterais	7 a 9 anos	Incisivos laterais
10 a 12 anos	Caninos	9 a 11 anos	Caninos
10 a 12 anos	1ºs pré molares	9 a 11 anos	1ºs pré molares
10 a 12 anos	2ºs pré molares	10 a 12 anos	2ºs pré molares
5 a 7 anos	1ºs molares	5 a 7 anos	1ºs molares
12 a 13 anos	2º molares	11 a 12 anos	2º molares
15 a 18 anos	3ºs molares	15 a 18 anos	3ºs molares

Fonte: Ferrari (2014)

O exposto nesta seção permite inferir que o apinhamento que, pode ser primário, secundário e terciário, está relacionado, em parte, ao tamanho dos dentes e uma má oclusão intraarco que se caracteriza pela irregularidade do

posicionamento dentário. Assim também, o desenvolvimento da dentadura mista encontra-se dividida em três períodos, quais sejam o primeiro transicional, o período intertransicional e o segundo período transicional.

3.3 Indicações, contraindicações e benefícios do espaçamento na dentadura mista

3.3.1 Indicações

A recuperação de espaços está indicada em casos onde se verifica um desequilíbrio entre as forças que atuam sobre o dente e quando há indícios do espaço disponível ser inadequado para os dentes em erupção, nos casos de perda de, pelo menos, um dente decíduo, perda do perímetro da arcada ou por indicação da análise de espaço. É também boa prática em casos onde se verifica má-oclusão, a qual poderá vir a ser combinada com falta de espaço (GOLNICK, 1987; LUCEA, 2002 apud BORGES, 2011)

A expansão maxilar é indicada não só para a correção de discrepâncias maxilomandibulares transversais, como também para resolver problemas de falta de espaço, melhorar a respiração nasal ou aperfeiçoar a estética do sorriso. São possíveis duas abordagens de tratamento no paciente em crescimento: a expansão lenta e a expansão rápida da maxila (GOMES, 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 apud DARIO, 2013).

A expansão rápida da maxila com o disjuntor haas é indicada nos casos de deficiências maxilares reais e relativas; estenose nasal grave; paciente com fissura do palato madura; problemas de comprimento de arco em caso de bom padrão; onde o deslocamento anterior da maxila é desejável em casos de boa largura; caso de mordida esquelética profunda para aumento vertical. Além disso, expansão rápida da maxila em pacientes após a fase de crescimento está indicada para pacientes até aproximadamente 30 anos de idade, boa saúde periodontal, com

necessidade, no máximo, de expansão moderada da maxila ao nível ósseo, e que aceitem um provável desconforto inerente ao processo (HAAS, 2001 apud PEREIRA; RAMOS, 2019).

A expansão ortopédica da maxila é frequentemente indicada em pacientes com deficiência maxilar, tipicamente quando a distância intermolar é inferior a 31 mm. Pode ser usada efectivamente para corrigir casos de mordida cruzada transversal ou sagital e promover suficiente espaço na arcada para resolver problemas de apinhamento dentário moderado em alguns pacientes na dentadura mista (MCNAMARA, 2002; BINDER, 2004 apud GOMES, 2011).

Note-se que, muitas são as indicações para a expansão da maxila. Entretanto, Gatti, Maahs e Berthold (2012), recomendam que, antes de indicar a manutenção de espaço, deve-se avaliar o tempo decorrido da perda dental, o espaço presente, a presença do germe do dente permanente, a quantidade de osso cobrindo o dengerme do dente permanente, que, se estiver antes do estágio seis de Nolla, o qual corresponde à época em que os dentes iniciam o movimento eruptivo, deve ter seu espaço mantido⁶. O exame clínico e o radiográfico são manobras importantes para o embasamento correto e seguro do diagnóstico e consequente plano de tratamento dos pacientes.

Com base no exposto, compreende-se que a obtenção de espaços é indicada, além dos casos de espaço inadequado para os dentes em erupção, de perda do perímetro da arcada e onde se verifica má-oclusão, para melhorar a respiração nasal ou aperfeiçoar a estética do sorriso, o que deve ser feito o mais cedo possível para evitar a ocorrência de agravos, como a rotação do primeiro molar permanente e mordida cruzada, dentre outros.

3.3.2 Contraindicações

A expansão maxilar é contraindicada para pacientes com o perfil convexo, plano mandibular acentuado, presença de mordida aberta anterior e falta severa de espaço (BISHARA, 1987; MCNAMARA, 2002 apud GOMES, 2011).

Para Alpiner e Beaver (1971 apud BERGAMASCO, 2015), informam que as contraindicações para a expansão rápida da maxila, são o prognatismo maxilar excessivo, a protrusão bimaxilar, mordidas cruzadas isoladas e pacientes com excesso de desenvolvimento vertical da face.

Complementando o entendimento anterior, acrescenta-se que a manutenção de espaço não é necessária em situações em que há ausência de osso alveolar sobre o dente permanente desde que tenha espaço suficiente para a sua erupção. O mesmo se verifica em situações de agenesia do sucessor permanente que não vai ser reabilitada e de discrepância dento-maxilar positiva, isto é, quando temos um excesso de espaço mesio-distal par a criação do dente (GOLNICK, 1987; LUCEA, 2002 apud BORGES, 2011).

Segundo Haas (2001 apud PEREIRA; RAMOS, 2019), não há contraindicações à expansão rápida da maxila com o disjuntor tipo Haas.

Diante disso, visualiza-se que, como todo tratamento requer uma avaliação minuciosa de cada caso apresentado, a expansão rápida da maxila para obtenção de espaço na dentadura mista também exige tais cuidados, para que sejam identificados os reais problemas dentários do paciente, para evitar que os portadores de perfis contraindicados sejam submetidos ao tratamento com disjuntores.

3.3.3 Vantagens e desvantagens

Antes de adentrar a questão dos benefícios da expansão maxilar, convém dizer que os dentes decíduos, embora temporários, têm enorme serventia para o desenvolvimento das crianças, pois são essenciais para o fortalecimento da mandíbula e do maxilar da criança; estimulam o crescimento do osso alveolar e participam no processo fonético das palavras e são responsáveis para abrir e garantir espaço para que, posteriormente, os dentes permanentes se encaixem adequadamente (DUCATTI, 2020).

A expansão lenta da maxila permite uma resposta mais fisiológica e tolerável dos tecidos, associada a uma maior estabilidade e menor potencial de recidiva durante a reorganização do complexo maxilar. Este procedimento produz menor resistência aos tecidos em torno das estruturas circummaxilares, melhorando a formação de osso na sutura palatina mediana, eliminando ou reduzindo as limitações da expansão rápida da maxila. A expansão lenta da maxila proporciona a máxima alteração à qual os tecidos se conseguem adaptar, com a mínima violência e hemorragia, comparativamente à expansão rápida da maxila. A separação ortopédica do maxilar está documentada em pacientes muito jovens na dentadura decídua ou mista (BELL, 1982; BISHARA; STALEY, 1987; HUYNH et al., 2009;

LAGRAVÈRE et al., 2005 apud GOMES 2011).

A expansão rápida da maxila com o disjuntor tipo Hyrax é um procedimento que apresenta muitas vantagens, como facilidade de confecção, praticidade na higienização, conforto aos pacientes, possibilidade de ganho transversal considerável na maxila, aumento do volume da cavidade nasal, estabilidade de resultados respeitando as condições necessárias e os efeitos adversos apresentam tendência de compensação com o crescimento, oclusão ou ação muscular (MORENO et. al., 2018).

Agregado a isso, um estudo de Baccetti (2001 apud GOMES 2011), sobre a eficácia do tratamento ortopédico da expansão rápida da maxila relacionando-o com a idade revelou que o efeito dento-alveolar do aparelho de expansão pode ser conseguido em qualquer estágio de desenvolvimento, contudo grandes efeitos esqueléticos só se adquirem quando o tratamento é realizado antes do pico de crescimento.

Concomitante a isso, Cardoso et al. (2011), explica que, 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.

Isso se confirma em um estudo de caso realizado por Cruz (2019), o qual apresentou importantes benefícios, como a possibilidade de eliminação de hábitos, a normalização do desenvolvimento do crescimento craniofacial e do desenvolvimento da dentadura, a prevenção de fraturas dentárias, a melhora da estética dentofacial e a diminuição do risco de problemas psicoemocionais relacionados ao bullying. Além da expansão rápida da maxila e da expansão lenta do arco dentário inferior terem contribuído para a obtenção do espaço para a irrupção dos incisivos laterais superiores e inferiores, promoveu ainda uma melhora da estética do sorriso, em função da diminuição da largura do corredor bucal.

Apesar dos benefícios, a expansão maxilar traz algumas desvantagens que, segundo Vedovelo Filho et al., (2004 apud MORENO et al., 2018), no caso da barra transpalatina ao ser usada para manter espaço da perda precoce dos primeiros molares decíduos, não restabelece a função mastigatória dos dentes extraídos e não impede a extrusão do dente antagonista ao dente extraído. O desprendimento da barra transpalatina removível poderá ocasionar intercorrências desagradáveis como

a deglutição da peça e ainda outra intercorrência menos grave, e muito mais frequente, poderá haver lesão na mucosa gengival próximo ao tubo lingual.

Desse modo, restam claras as inúmeras vantagens do tratamento para expansão da maxila para obtenção de espaço na dentadura mista, dentre as quais, a eliminação de hábitos, a normalização do desenvolvimento do crescimento craniofacial e do desenvolvimento da dentadura, a prevenção de fraturas dentárias, a reconstrução estética da criança e melhoria no seu aspecto psicoemocional e, consequentes benefícios psicológicos.

3.4 O uso do disjuntor no tratamento da dentadura mista para obtenção de espaços

Para falar sobre o uso do disjuntor no tratamento da dentadura mista para obtenção de espaços, considera-se, inicialmente importante dizer que existem vários tipos de aparelhos ortodônticos utilizados no tratamento, dentre os quais, os disjuntores Hass e Hyrax que, segundo Moreno et al (2018) são os de maior repercussão e aceitação na expansão rápida da maxila. Para a autora, o disjuntor de Hyrax é conhecido pela sua característica de aplicação de força na maxila através dos dentes (dentossuportado), expandindo a sutura palatina mediana.

Para Scanavini et al., (2006 apud MORENO et al, 2018) tratamento da expansão rápida da maxila é indicado pelos aparelhos Haas e Hyrax, onde ambos possuem disjuntores semelhantes e ainda promovem o deslocamento anterior da maxila. O Haas é mais indicado na dentadura decídua e/ou mista, já o Hyrax é mais indicado na dentadura permanente. O parafuso expansor que se encontra nestes aparelhos é ativado para romper a sutura mediana e a principal consequência observada clinicamente é o diastema que se forma nos incisivos centrais superiores. Após a expansão desejada, o aparelho expansor deve ser utilizado como contenção por no mínimo seis meses, para que não haja risco de recidiva. Ao longo deste período de consolidação, ocorre uma aposição óssea nas margens da sutura mediana.

Complementando o posicionamento acima, Schneider et al., (2009 apud DIAS; MARTINS, 2011), partindo do pressuposto que os aparelhos ortodônticos causam alterações na colonização bacteriana da cavidade bucal, fazendo com que os pacientes necessitem de uma boa higiene oral, fizeram um estudo que propôs

avaliar qual o efeito do uso dos disjuntores de Haas e o tipo Hyrax sobre algumas bactérias presentes na microbiota bucal. Para isso, coletaram amostras de saliva antes da colocação dos aparelhos e após sua remoção (com seis meses de uso) de 20 pacientes (10 usuários do disjuntor de Haas e 10 do tipo Hyrax). Como resultados, encontraram que nos grupos inicial e final do disjuntor Haas não houve diferença significativa, já no disjuntor tipo Hyrax encontraram baixos valores no gênero *Staphylococcus*, no final. Concluíram que tal tratamento ortodôntico-ortopédico apresenta potencial de induzir alterações qualitativas e quantitativas na microbiota bucal dos pacientes que a ele se submetem.

Além dos disjuntores Haas e Hyrax, Cruz (2019), acrescenta que a obtenção de espaço por meio de uma expansão rápida da maxila (ERM) se dá com os disjuntores dentomucossuportados, dentossuportados ou de ancoragem esquelética e uma expansão lenta do arco dentário inferior utilizando-se aparelhos fixos ou removíveis, tais como o arco em W, o expansor de Schwarz ou uma placa labioativa (PLA) aberta. Mais especificamente, em relação à PLA, a mesma pode contribuir ainda para a obtenção de espaço na região anterior da arcada dentária inferior por meio da vestibularização dos incisivos permanentes. Ao término do segundo período transitório da dentadura mista, um arco lingual de Nance pode ser instalado ainda com o objetivo de preservar o espaço livre (*leeway space*) para o término do alinhamento dos incisivos permanentes inferiores.

Agregado a isso, considera-se importante pontuar que, para problemas moderados de apinhamento (de 2 a 4mm) recomenda-se o uso de recuperadores de espaço. Quando o apinhamento é severo (5 a 9mm) as opções ficam entre a expansão do arco ou a extração de dentes. Os problemas extremamente severos de apinhamento (10mm ou +) indicam extração seriada de dentes. A maioria dos problemas de apinhamento de 4,5mm ou menos podem ser resolvidos com a preservação do espaço livre (*leeway space*) ou recuperação de espaço, e que a época recomendada para encaminhar pacientes com problemas de apinhamento para um especialista é no final da dentadura mista (CHIAVINI et al., 2002 apud MORENO et al, 2018).

Igualmente relevante é dizer que, segundo Moraes (2012), 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.

Corroborando com o posicionamento acima, Luvisa et al. (2013) acrescenta que a correta aplicação das técnicas cirúrgicas e indicações clínicas adequadas são fundamentais para o sucesso do tratamento da ancoragem absoluta. Fatores como densidade óssea e higienização local podem interferir na estabilidade e na inflamação dos tecidos moles.

Nessa perspectiva da correta aplicação das técnicas Moreno et al (2018), recomenda aos profissionais da Odontologia que, para lidar com problemas de espaço deve proceder, primeiramente, com uma análise de espaço, que pode ser realizada através da análise convencional proposta por Nance ou o método proposto por Tanaka e Johnston. O primeiro consiste na comparação entre a quantidade de espaço disponível para o alinhamento dos dentes e a quantidade de espaço necessária para o alinhamento. O espaço disponível é medido calculando-se o perímetro do arco a partir da face mesial de um primeiro molar permanente até a face mesial de seu homólogo. O espaço necessário é a soma da largura méso-distal dos incisivos permanentes inferiores e a largura méso-distal dos caninos e pré-molares não irrompidos, que pode ser conseguida com auxílio de radiografias, tabelas ou uma combinação de ambas. Para o método proposto por Tanaka e Johnston considera-se a metade da largura méso-distal dos quatro incisivos inferiores, somada a 10,5mm para chegar a largura dos caninos e pré-molares inferiores em um quadrante.

Assim sendo, infere-se que o mercado odontológico dispõe de vários tipos de aparelhos ortodônticos, dentre eles, o Haas e o Hyrax, utilizados no tratamento da dentadura mista para obtenção de espaços, o que exige do profissional odontólogo proceder, inicialmente, a análise de cada caso para posterior elaboração do plano de tratamento, visando o melhor resultado para o paciente.

3.5 Um relato de caso com o uso do disjuntor maxilar tipo Haas, realizado por Tavares, Estrela e Lazari-Carvalho (2019)

Embora não se tenha realizado um estudo caso, em razão do momento pandêmico em que se vive, considera-se importante apresentar um caso concreto e, no estudo em tela, decidiu-se pelo estudo de Tavares, Estrela e Lazari-Carvalho (2019), realizado com o objetivo de acompanhar o desenvolvimento da oclusão e a utilização do disjuntor maxilar tipo Haas.

De acordo com os autores do estudo, durante a anamnese, o paciente relata o hábito de sucção digital. No exame clínico intraoral, observou-se dentadura mista com presença dos incisivos e primeiros pré-molares e molares permanentes, observou-se também atresia do arco dental superior e presença de mordida cruzada posterior bilateral e mordida aberta anterior (figura 3).

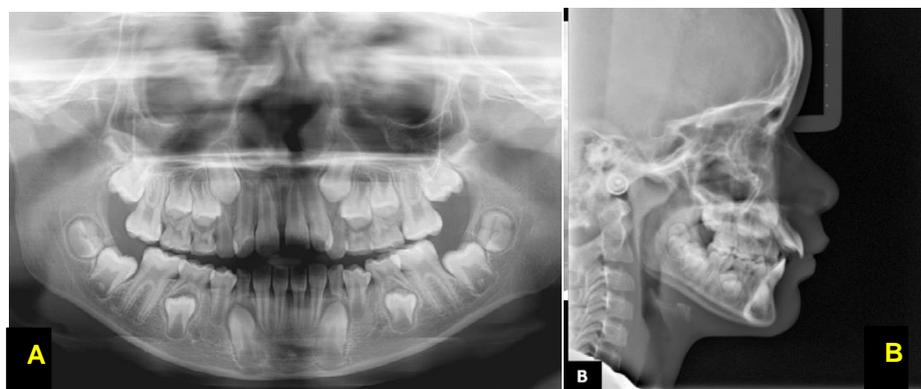
Figura 3 - (A) Foto inicial intrabucal lateral direita; (B) Foto inicial frontal; (C) Foto inicial lateral esquerda.



Fonte: Tavares, Estrela e Lazari-Carvalho (2019)

Após a anamnese, solicitou-se a documentação ortodôntica como exame complementar (Figura 4) e o Plano de tratamento proposto foi confecção e instalação de um expansor de maxila do tipo HAAS. Para a confecção foi realizada moldagem dos arcos com alginato e confecção dos modelos com gesso do tipo III. Os modelos foram enviados ao laboratório especializado para a confecção do aparelho expansor (TAVARES; ESTRELA; LAZARI-CARVALHO, 2019).

Figura 4 – (A) Radiografia panorâmica inicial; (B) Telerradiografia perfil inicial



Fonte: Tavares, Estrela e Lazari-Carvalho (2019)

O expansor foi instalado através da cimentação das bandas nos primeiros molares superiores com ionômero de vidro (VitroCem, DFL), foi utilizada resina composta fotopolimerizável (Natural Shade, DFL) para estabilizar a alça nos caninos superiores (Figura 5).

Figura 5 – (A) Foto após a instalação do expansor HAAS lateral direita; (B) Foto oclusal; (C) Foto lateral esquerda.



Fonte: Tavares, Estrela e Lazari-Carvalho (2019)

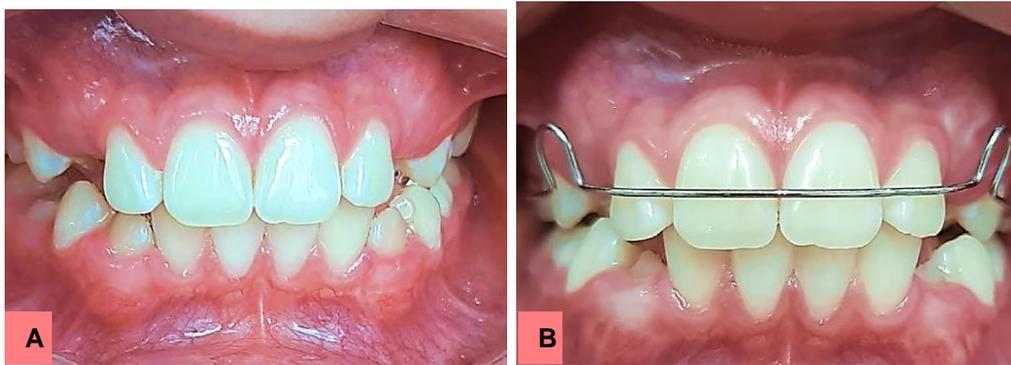
Após a instalação, foi orientado ao responsável que fizesse a ativação com a chave ativadora realizando 2/4 de volta duas vezes ao dia, uma pela manhã e outra no período noturno, totalizando 1 volta na chave ativadora por dia. A ativação foi feita por um período de 14 dias, com visitas semanais ao dentista para supervisionar a expansão. O responsável foi informado que seria normal a criança sentir desconforto nos primeiros dias, podendo ocorrer a abertura de um diastema entre os incisivos superiores, mas que logo seria corrigido naturalmente. Foi orientada uma dieta mais pastosa nos primeiros dias e que se evitasse alimentos pegajosos e/ou duros com intuito de preservar a qualidade do aparelho expansor (TAVARES; ESTRELA; LAZARI-CARVALHO, 2019).

Após 14 dias observou-se a sobrecorreção da mordida pelo toque da cúspide palatina do primeiro molar superior na cúspide vestibular do primeiro molar inferior e abertura de diastema entre os incisivos superiores, interrompendo então a ativação do expansor. Após a interrupção da ativação o aparelho foi mantido em posição por 120 dias para que ocorresse a neoformação óssea da sutura palatina (TAVARES; ESTRELA; LAZARI-CARVALHO, 2019).

Transcorrido esse período, foi observado o fechamento do diastema entre os incisivos, correção da mordida aberta anterior e da mordida cruzada posterior bilateral (Figura 6A), sendo assim o aparelho foi removido e realizada uma nova

moldagem com alginato e obtenção de novos modelos para que fosse feita uma Placa de Hawley para contenção (Figura 6B). Uma nova telerradiografia foi solicitada (Figura 7) Foi orientado ao paciente e seu responsável que fizesse a utilização da contenção diariamente, removendo somente durante as refeições, pelo período de 6 meses (TAVARES; ESTRELA; LAZARI-CARVALHO, 2019).

Figura 6 - (A) Foto logo após a remoção do HAAS; (B) Foto com a contenção



Fonte: Tavares, Estrela e Lazari-Carvalho (2019)

Figura 7 - Telerradiografia perfil após a remoção do HAAS.



Fonte: Tavares, Estrela e Lazari-Carvalho (2019)

De acordo com os autores do relato, o controle do caso foi realizado com consultas periódicas ao consultório odontológico, observando a estabilidade dos resultados 6 e 9 meses após a remoção do expansor (Figuras 8 e 9).

Figura 8 - (A) Foto lateral direita após 6 meses da remoção do HAAS; (B) Foto frontal; (C) Foto lateral esquerda



Fonte: Tavares, Estrela e Lazari-Carvalho (2019)

Figura 9 - (A) Foto lateral direita após 9 meses da remoção do HAAS; (B) Foto lateral esquerda; (C) Foto lateral direita.



Fonte: Tavares, Estrela e Lazari-Carvalho (2019)

O resultado final do tratamento relatado no presente estudo, demonstrou que o uso do HAAS promoveu a expansão da maxila, impediu o hábito de sucção digital, resultando na correção da mordida cruzada posterior bilateral e da mordida aberta anterior, além da melhora da estética do paciente contribuindo para uma melhor qualidade de vida. O paciente está sendo acompanhado e observa-se o desenvolvimento de uma oclusão equilibrada pela intervenção proposta.

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

No aspecto conceitual, a literatura traz posicionamentos convergentes, a exemplo de Ducatti (2020), quando define dentadura mista como mútua existência da dentadura decídua e da permanente, iniciada com a queda dos decíduos e o nascimento dos permanentes, cujo período vai normalmente dos 6 aos 12 anos. Esse conceito é corroborado por Alvez (2015) quando conceitua dentadura mista

como um período no qual coexistem dentes decíduos e definitivos na boca da criança, também iniciado por volta dos 6 anos, com a erupção dos primeiros molares definitivos, e termina pelos 12 anos de idade com a erupção dos segundos molares definitivos.

No tocante as concepções referentes ao apinhamento, tanto na questão conceitual quanto na tipologia, elas são comungadas entre diversos autores, como Ducatti (2020), Martins (2007 apud CRUZ, 2019) e Bishara et al. (1995 apud CAMPOS, 2015), quando dissertam que a dentadura mista é muito comum a criança desenvolver apinhamento dos dentes e má oclusão, sendo esta caracterizada pela irregularidade do posicionamento dentário, visto está relacionado, em parte, ao tamanho dos dentes, bem como ao comprimento do arco e mudanças na largura do arco. Em relação à tipologia do apinhamento, Silva Filho (1998 apud CRUZ, 2019), diz que, quando o apinhamento envolve os incisivos permanentes superiores e/ou inferiores, durante o primeiro período transitório da dentadura mista, o apinhamento é denominado primário. A depender da sua capacidade de autocorreção durante o desenvolvimento da dentadura, o apinhamento primário pode ser temporário ou definitivo.

Quanto ao desenvolvimento da dentadura mista, Mariz (2019), a divide em três períodos: primeiro transicional, período intertransicional e segundo período transicional, nos quais ocorrem as mudanças na dentadura, em que a autora aponta as idades para cada período. Por outro lado, Ferrari (2014) explica que ocorrem duas mudanças na boca da criança, sendo que a primeira acontece aos 6 meses de vida com o nascimento dos dentes decíduos e a segunda, por volta dos 5-6 anos de idade com a chegada dos dentes permanentes que começa pelos incisivos centrais inferiores.

Além disso, a recuperação de espaços na dentadura mista traz indicações e contraindicações que devem ser observadas em cada caso. Ela está indicada, além dos casos de espaço inadequado para os dentes em erupção, de perda do perímetro da arcada e onde se verifica má-oclusão, para melhorar a respiração nasal ou aperfeiçoar a estética do sorriso, o que deve ser feito o mais cedo possível para evitar a ocorrência de agravos, como a rotação do primeiro molar permanente e mordida cruzada, dentre outros (GOMES, 2011; DARIO, 2013; MORENO et. al., 2018). A recuperação de espaços é contraindicada para pacientes com o perfil convexo, plano mandibular acentuado, presença de mordida aberta anterior, falta

severa de espaço, o prognatismo maxilar excessivo, a protrusão bimaxilar, mordidas cruzadas isoladas e pacientes com excesso de desenvolvimento vertical da face. Em relação ao disjuntor tipo Hyrax é contraindicado para assimetrias ósseas, dentes demasiadamente vestibularizados, pacientes com má higiene oral e expansão não cirúrgica em adultos (GOMES, 2011; BERGAMASCO, 2015; BORGES, 2011; MORENO et. al., 2018).

Da mesma forma, o referido tratamento traz vantagens e desvantagens, sendo aquelas conseguidas por meio da expansão lenta e expansão rápida da maxila, sendo que aquela permite uma resposta mais fisiológica e tolerável dos tecidos, melhorando a formação de osso na sutura palatina mediana, eliminando ou reduzindo as limitações da expansão rápida da maxila (BELL, 1982; BISHARA; STALEY, 1987; HUYNH et al., 2009; LAGRAVÈRE et al., 2005 apud GOMES 2011). Na expansão rápida da maxila as vantagens são: praticidade na higienização, conforto aos pacientes, possibilidade de ganho transversal considerável na maxila, aumento do volume da cavidade nasal (MORENO et. al., 2018). As desvantagens se apresentam mais em relação ao uso da barra transpalatina, pois quando é utilizada na perda precoce dos primeiros molares decíduos, não restabelece a função mastigatória, podendo ocasionar outros problemas, dentre os quais, a deglutição da peça e lesão na mucosa genvival (VEDOVELO FILHO et al., 2004 apud MORENO et al., 2018).

Quanto ao uso de disjuntores na obtenção de espaço, Moreno et al (2018), assevera que os disjuntores Hass e Hyrax são os de maior repercussão e aceitação na expansão rápida da maxila. Por outro lado, Cruz (2019) apresenta outros aparelhos, como disjuntores dentomucossuportados, dentossuportados ou de ancoragem esquelética e aparelhos fixos ou removíveis, como o arco em W, o expensor de Schwarz ou uma placa labioativa (PLA) aberta.

5 CONCLUSÃO

O estudo sobre o uso de disjuntor na dentadura mista para obtenção de espaços possibilitou o entendimento de que, por se tratar de um período no qual coexistem dentes decíduos e definitivos é comum o aparecimento de problemas, como mordida cruzada, hábito de sucção digital e baixa autoestima. Para minimizá-los ou corrigi-los, o profissional de ortodontia pode indicar tratamentos com o uso de

disjuntores disponíveis no mercado, dentre os quais, os tipos Hass e Hyrax que são muito utilizados no tratamento para expansão maxilar, sendo que o disjuntor Haas é o mais indicado na dentadura decídua e/ou mista.

Importante também foi compreender que, além da correta indicação do disjuntor, deve-se atentar para a correta aplicação das técnicas cirúrgicas e indicações clínicas adequadas para o sucesso do tratamento da ancoragem absoluta. Além disso, o paciente e seu responsável precisam colaborar para o sucesso do tratamento, seguindo as devidas orientações repassadas pelo seu ortodontista.

Diante do exposto, conclui-se que o uso do disjuntor HAAS é absolutamente indicado na dentadura mista para obtenção de espaços, pois os resultados disponíveis na literatura apontam para o sucesso dos tratamentos, chegando a corrigir os problemas da mordida cruzada e demais benefícios decorrentes dessa correção.

REFERÊNCIAS

- ALVES, Sônia. **O que é dentadura mista?** (2015). Disponível em: <https://www.soniaalves.com/faq/2015/7/5/o-que-a-dentio-mista>. Acesso em: 10 jul 2020.
- BERGAMASCO, Fernando Campana. **Expansão rápida da maxila**. Londrina, PR: Universidade Estadual de Londrina (2015). Disponível em: <http://www.uel.br/graduacao/odontologia/portal/pages/arquivos/TCC2015/FERNANDO%20CAMPANA%20BERGAMASCO.pdf>. Acesso em: 29 jul 2020.
- BORGES, Ana Sofia Mendonça. **Abordagem ortodôntica da gestão de espaço em dentadura mista**. Dissertação de Mestrado em Medicina Dentária, pela Universidade Fernando Pessoa. Porto: UFP, 2011.
- CARDOSO, C. A. B. et al. Reabilitação bucal na primeira infância: relato do caso. **Revista Odontológica de Araçatuba**, v. 32, n. 2, p. 49-53. Araçatuba, jul./dez. 2011.
- CRUZ, Cristiane Amaral. **Interceptação do apinhamento primário definitivo por meio da combinação da expansão rápida da maxila e da expansão lenta do arco dentário inferior**. Monografia de Graduação em Odontologia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Natal, RN: UFRN, 2019.
- DARIO, Luana Regina Schleder. **A importância dos mantenedores e recuperadores de espaço na abordagem clínica infantil**. Londrina, PR: Universidade Estadual de Londrina, 2013.
- DIAS, André Luis Ribeiro; MARTINS, Karina Claro. **Disjuntor tipo Hyrax: revisão da literatura** (2011). Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.funvicpinda.org.br:8080/jspui/bitstream/123456789/177/1/DiasMartins.pdf>. Acesso em: 29 jul 2020.
- DUCATTI, Silmara Alves Roza. **Dentadura mista: saiba como ocorre seu desenvolvimento** (2020). Disponível em: <https://simpatio.com.br/denticao-mista/> dentadura mista - saiba como ocorre seu desenvolvimento. Acesso em: 28 jun 2020.
- FERRARI, Bethania. **Cronologia da dentadura mista** (2014). Disponível em: <https://www.bethaniaferrari.com.br/post/2014/08/11/cronologia-da-denti%C3%A7%C3%A3o-mista>. Acesso em: 18 jul 2020.
- GATTI, Fernanda dos Santos; MAAHS, Marcia Angelica Peter; BERTHOLD, Telmo Bandeira. Arco lingual como mantenedor de espaço na perda precoce de dentes decíduos. **Rev. Odonto - RFO UPF**, Vol.17, n.1. Passo Fundo Jan./Abr. 2012.
- GOMES, Joana Filipa da Silva Queiroga. **Expansão maxilar na dentadura mista**. Dissertação de Mestrado pela Universidade de Lisboa / Faculdade de Medicina Dentária. Lisboa: Portugal, 2011.
- LUVISA A.; VALARELLI, F. P.; COSTA, S. R. M.; CANÇADO, R. H., et al. Intrusão de molares: o uso dos mini-implantes. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical**

Research – BJSCR, v. 4, n. 3, p. 21-26, set-nov, 2013.

MARIZ, Iuska. **Desenvolvimento da oclusão – Dentadura mista** (2019). Disponível em: <https://www.studocu.com/pt-br/document/universidade-estadual-da-paraiba/ortodontia/resumos/desenvolvimento-da-occlusao-denticao-mista/4680127/view>. Acesso em: 15 jul 2020.

MELZ, Larissa Mariana. **Oclusão normal na dentição mista** (2018). Disponível em: http://ortodontiauniville.blogspot.com/2018/04/occlusao-normal-na-denticao-mista_10.html. Acesso em: 25 set 2020.

MORAES, H. A. **Mantenedores de espaço**. Faculdade de Odontologia São Leopoldo Mandic, abril 2012.

MORENO, Ana Paula Preza; AGUIAR, Ana Paula de; ALESSIO JUNIOR, Luiz Eduardo; CREPALDI, Maria de Lourdes Silva; SANT'ANA Ana Paula; CREPALDI, Adriana Aparecida. Recuperação de espaços em dentadura mista com uso de aparelho hyrax, barra transpalatina e aparelho fixo 4x2. **Revista FAIPE**, v. 8, n. 2, p. 8-20, jul./dez. 2018.

PEREIRA, Calliandra Moura; RAMOS, Ligiane Vieira Tokano. **Disjuntor Palatino tipo HAAS**. Série Aparelhos Ortodônticos: Dental Press, 2019. Disponível em: <https://www.neomsp.com.br/wp-content/uploads/2018/12/Disjuntor-de-Haas.pdf>. Acesso em: 18 ago 2020.

TAVARES, Alessandra Rodrigues Fonseca; ESTRELA Cyntia R. A.; LAZARI-CARVALHO, Priscilla Cardoso. Ortodontia interceptativa no tratamento de mordida cruzada posterior bilateral e mordida aberta anterior: relato de caso. **Rev Odontol Bras Central** 2019; 28(87): 248-251.

VERGARA, S. C. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. São Paulo: Atlas, 2007.

ZANETTI, Graciela de Almeida. **Características da dentadura mista em crianças brasileiras**. Dissertação de Mestrado, pela Faculdade de Odontologia de Bauru / Universidade de São Paulo. Bauru: FOB/USP, 2003.