

Declaração de integridade

Eu, **Catarina Raquel Moreira da Silva**, estudante do Curso de Mestrado Integrado em Medicina Dentária do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, declaro ter atuado com absoluta integridade na elaboração deste Relatório de Estágio intitulado: **"Influência da expansão rápida da maxila na apneia obstrutiva do sono em idade pediátrica"**.

Confirmo que em todo o trabalho conducente à sua elaboração não recorri a qualquer forma de falsificação de resultados ou à prática de plágio (ato pelo qual um indivíduo, mesmo por omissão, assume a autoria do trabalho intelectual pertencente a outrem, na sua totalidade ou em partes dele).

Mais declaro que todas as frases que retirei de trabalhos anteriores pertencentes a outros autores foram referenciados ou redigidos com novas palavras, tendo neste caso colocado a citação da fonte bibliográfica.

A aluna

Relatório apresentado no Instituto Universitário de Ciências da Saúde

Orientador: Professor Carlos Coelho

Declaração

Eu, Carlos Coelho, com a categoria de Professor Auxiliar do Instituto Universitário de Ciências da Saúde, assumi o papel de Orientador do Relatório final de Estágio intitulado **“Influência da expansão da maxila na apneia obstrutiva do sono em idade pediátrica”**, da aluna do Mestrado Integrado de Medicina dentária, Catarina Raquel Moreira da Silva e, declaro que sou favorável para que o Relatório final de Estágio seja presente a júri para admissão a provas conducentes à obtenção do grau de Mestre em Medicina Dentária.

Gandra, 31 de maio de 2019

O orientador,

Agradecimentos

Em primeiro lugar, agradeço à minha mãe, a minha sorte grande, por me amar, me apoiar e caminhar sempre de mão dada comigo.

Ao meu pai por todo o esforço que faz para eu poder realizar os meus sonhos e por todo o amor e apoio que, à sua maneira, me dá.

À minha irmã, o meu ídolo, por me apoiar incondicionalmente em todos os momentos, fazendo-me sempre acreditar que chegaria ao fim desta árdua, porém compensadora jornada.

Aos meus avós por serem o meu maior exemplo de persistência, bondade e atitude.

Ao Henrique por ser o meu porto de abrigo, por sonhar e caminhar sempre do meu lado.

Aos meus amigos de longa data, Eva, Marta, Andreia e Daniel por serem os melhores companheiros de vida.

À Cátia, a minha binómia, que caminha comigo desde o 1º dia desta etapa, por ser o meu braço direito e a minha mais fiel companheira em todas as horas.

Às minhas amigas de curso, Rita M., Sara e Rita C., por me proporcionarem excelentes momentos durante esta vida académica.

Aos docentes e não docentes, que fizeram parte desta jornada, por toda a sabedoria que, de alguma maneira, me transmitiram.

Ao meu orientador, Professor Carlos Coelho, por toda a ajuda e disponibilidade prestada na elaboração deste Relatório.

Resumo

Segundo as várias literaturas, considera-se que a expansão rápida da maxila seja um eficaz tratamento da apneia obstrutiva do sono, dado que proporciona uma melhoria nas dimensões das vias aéreas superiores. Esta expansão pode ser realizada com sucesso utilizando aparelhos expansores intra-orais, tipo Haas, Hyrax ou McNamara, em pacientes pediátricos até aos 12/15 anos, onde ainda não ocorreu a completa calcificação da sutura palatina.

A apneia obstrutiva do sono, uma interrupção intermitente da respiração durante o sono, encontra-se relacionada com a atresia maxilar que, por sua vez, está relacionada com a diminuição do volume das estruturas envolventes levando a que o paciente se torne um respirador bucal, havendo diminuição das vias aéreas superiores e, por isso, um aumento da resistência à passagem do ar, bem como o desenvolvimento de anomalias craniofaciais, musculares e dentárias. Apresenta significativa prevalência na população e consequências neurocognitivas e fisiológicas.

Palavras Chave: Expansão rápida da maxila, atresia maxilar, apneia obstrutiva do sono, obstrução das vias aéreas, aparelhos expansores intraorais, tratamento ortodôntico, idade pediátrica.

Abstract

According to various literature, rapid maxillary expansion is considered to be an effective treatment of obstructive sleep apnea, since it provides an improvement in the dimensions of the upper airways. As this expansion can be successfully performed with Haas, Hyrax or McNamara type intraoral expanders, in pediatric patients up to 12/15 years of age, where complete calcification of the palatine suture has not yet occurred.

Obstructive sleep apnea, intermittent interruption of breathing during sleep, with the presence of a maxillary atresia, which in turn is related to the increased volume of light, with the involvement of a mouth-breathing respirator. passage of towers and, consequently, increased resistance to air passage, as well as the development of craniofacial, muscular and dental anomalies. It presents significant prevalence in the population and neurocognitive and physiological consequences.

Key-words: Rapid maxillary expansion, maxillary atresia, obstructive sleep apnea, obstruction of the airways, intra-oral expanders, orthopedic advancement of the maxilla, pediatric age.

Índice Geral

Capítulo I.....	10
1. Introdução.....	10
2. Objetivos.....	11
3. Metodologia	12
4. Desenvolvimento	13
4.1 Expansão maxilar	13
4.2 Apneia obstrutiva do sono	16
4.2.1 Prevalência	16
4.2.2 Etiologia	16
4.2.3 Sinais e sintomas	17
4.2.4 Diagnóstico.....	17
4.3 Tratamentos.....	18
5. Conclusão.....	22
6. Bibliografia.....	23
Capítulo II – Relatório dos Estágios	27
1. Introdução.....	27
1.1. Estágio em Clínica Geral Dentária.....	27
1.2. Estágio em Clínica Hospitalar.....	28
1.3. Estágio em Saúde Oral Comunitária	28
2. Conclusão	29

Índice de tabelas

Tabela 1: Definição das características, vantagens e desvantagens dos vários tipos de disjuntores	14
Tabela 2: Atos Clínicos do Estágio em Clínica Geral Dentária (ECGD)	27
Tabela 3: Atos Clínicos do Estágio em Clínica Hospitalar (ECH)	28
Tabela 4: Atos Clínicos do Estágio em Saúde Oral Comunitária (ESOC).....	29

Índice de figuras

Figura 1: Diferentes tipos de disjuntores.....	14
Figura 2: Radiografias oclusais totais da maxila mostrando o comportamento da sutura palatina mediana num procedimento de expansão rápida da maxila	15

Lista de abreviaturas

AOS – Apneia Obstrutiva do Sono

VAS – Vias Aéreas Superiores

ERM – Expansão Rápida da Maxila

SpO2 – Saturação de oxigénio no sangue

IAH – Índice de apneia/hipopneia

CPAP – Continuous Positive Airway Pressure (Pressão positiva contínua das vias aéreas)

Capítulo I

1. Introdução

A síndrome da apneia obstrutiva do sono caracteriza-se pelo índice de apneias e hipopneias por hora de sono, ou seja, pela soma dos períodos de cessação total com os períodos de cessação parcial das vias aéreas. Esta tem uma maior incidência em crianças entre os 2 e os 8 anos de idade, em crianças do sexo masculino, em crianças obesas, crianças de descendência africana e crianças com anomalias craniofaciais características de algumas síndromes.

O seu precoce e correto diagnóstico é crucial de forma a eliminar todas as consequências que esta provoca como sonolência diurna excessiva, défice de atenção, ronco alto, agitação noturna, entre outros.

De entre os vários tratamentos, a adenotonsilectomia é o de eleição, contudo, outros têm-se demonstrado tão ou mais eficazes no tratamento da AOS, como é o caso da expansão rápida da maxila em pacientes que apresentem défice transversal da maxila.

A expansão rápida da maxila consiste na distração da sutura palatina mediana por meio de forças que lhe são aplicadas através de aparelhos disjuntores como o Haas, o Hyrax ou o Mc Namara. Desta forma, ao haver rompimento da sutura palatina mediana, irá haver aumento do arco maxilar e da abertura piriforme, fazendo com que haja um melhor fluxo de ar nas vias aéreas superiores e, por isso, diminuição ou extinção dos sinais e sintomas provocados pela AOS.

2. Objetivos

Este trabalho pretende, através de uma revisão narrativa, definir o conceito de expansão rápida da maxila, demonstrar a sua eficácia na abertura da sutura palatina em idade pediátrica e caracterizar os aparelhos expansores intra-orais. Abordar, também, o conceito de apneia do sono e explicar a influência da ERM na dimensão das vias aéreas e, consequentemente no tratamento da AOS.

3. Metodologia

Para a realização da presente revisão narrativa foi feita uma pesquisa na base de dados PubMed utilizando as palavras-chave: "expansão rápida da maxila", "apneia obstrutiva do sono", "obstrução das vias aéreas superiores" e "tratamento ortodôntico", tendo sido obtidos 36 resultados, de entre os quais foram selecionados 14 artigos.

No Google académico a pesquisa foi feita com as seguintes palavras chave "expansão rápida da maxila" "apneia obstrutiva do sono", "tratamento ortodôntico" "idade pediátrica" e "aparelhos expansores intra-orais" sendo obtidos 432 resultados de entre os quais foram selecionados 24 artigos.

Assim, com um total de 38 artigos foram usados como critérios de inclusão artigos em português, inglês e espanhol e artigos cujas palavras-chave estivessem de acordo com a pesquisa efetuada. Por sua vez, como critérios de exclusão, foram descartados artigos sobre a expansão maxilar cirurgicamente assistida e artigos que, após a leitura do resumo, não se enquadravam no objetivo do trabalho.

4. Desenvolvimento

4.1 Expansão maxilar

A ERM foi descrita pela primeira vez por Angell em 1869, o qual usou um jackscrew para separar a sutura palatina, gerando bastante controvérsia. ⁽¹²⁾ Mais tarde, em 1961 foi novamente inserido por Haas que publicou artigos alusivos à mecânica transversal ortopédica aplicada no arco dentário superior, revelando os seus efeitos histológicos, clínicos e radiográficos. ^(12, 13, 28, 34, 36)

A expansão rápida da maxila envolve a aplicação de forças ortopédicas na sutura palatina mediana imatura levando à sua distração, de forma a abrir o arco maxilar e a abertura piriforme, aumentando assim o volume da via aérea nasal e reduzindo a obstrução ao fluxo do ar. ^(6, 8, 12, 21, 23, 24, 33, 35, 36)

Foi demonstrado que a obstrução nasofaríngea é responsável pelo aparecimento de anormalidades craniofaciais como constrição maxilar e retrognatia durante o desenvolvimento da criança. ^(30, 33) Assim, a ERM efetuada precocemente, corrige a atresia transversal da maxila e a má oclusão, evitando, em idade mais avançada, o recurso de aparelhos ortopédicos ou métodos cirúrgicos mais invasivos e onerosos. ^(27, 28, 30, 34, 36)

Mc Namara e os colegas descreveram a ERM como um procedimento ortopédico eficaz para corrigir problemas estruturais e funcionais no terço médio facial ⁽⁹⁾. Estes problemas estruturais que passam por um subdesenvolvimento do andar médio facial que resulta num palato elevado, constricto e arqueado e crescimento maxilar transversal ou sagital diminuído, levam ao estreitamento da via aérea faríngea, aumento da resistência nasal e alterações da postura da língua que, em conjunto, resultam num risco aumentado para desenvolver AOS. ^(9, 12, 21, 22, 24, 34)

A expansão rápida da maxila pode ser feita através de aparelhos expansores como Haas, Hyrax e Mc Namara sendo que o Haas contém uma parte acrílica, que distribui as forças pelos tecidos moles, sendo designado de dentomucosuportado, enquanto o Hyrax e o Mc Namara são apenas dentosuportados, por isso, considerados mais higiénicos, contudo o seu uso está associado a uma maior inclinação dos dentes. ^(8, 27, 35, 37,38)

	Caraterísticas	Vantagens	Desvantagens
Disjuntor tipo Haas	<p>Dentomucosuportado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formado por bandas colocadas nos primeiros molares decíduos e nos primeiros molares definitivos, ligadas a um parafuso na linha média através de arames de suporte; • Lateralmente ao parafuso são incorporados dois blocos de acrílico que contactam com a mucosa palatina; <p>Divide forças de ativação entre os dentes e o palato.</p>	Menor vestibularização dos dentes posteriores.	Maior acumulação de alimentos, difícil higienização, maior irritação da mucosa palatina.
Disjuntor tipo Hyrax	<p>Dentosuportado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formado por uma barra vestibular de fio de aço inoxidável; • Tem um parafuso expensor localizado no centro da sutura palatina mediana; • Extensões metálicas soldadas desde o parafuso às bandas dos primeiros molares e primeiros pré-molares permanentes superiores. 	Menor retenção de alimentos, maior conforto e prevenção de lesões na mucosa palatina.	Vestibularização dos molares superiores.
Disjuntor tipo Mc Namara	<p>Dentosuportado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formado por um esqueleto de aço inoxidável, sem bandas, adaptado aos dentes posteriores; • Na região média, tem incorporado um parafuso de expansão; • Uma camada de acrílico transparente é colocada sobre as faces oclusais dos dentes posteriores. 	Fácil higienização, possibilita o controlo do deslocamento vertical da maxila e da mandíbula.	Vestibularização dos molares superiores.

Tabela 1 – Definição das caraterísticas, vantagens e desvantagens dos vários tipos de disjuntores. (8, 27, 35,36,37)

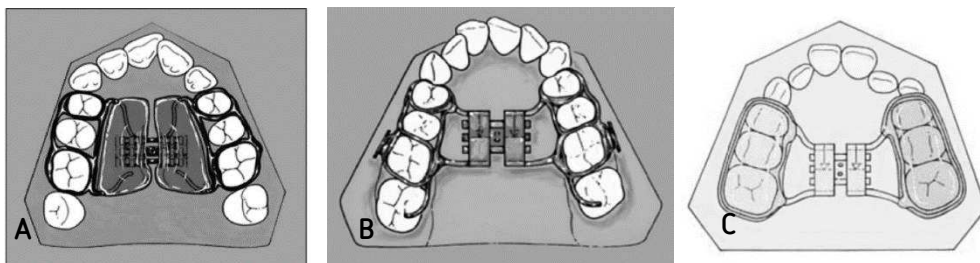


Figura 1 – Diferentes tipos de expansores: **A)** expansor dentomucosuportado tipo Haas; **B)** Expansor dentosuportado tipo Hyrax; **C)** Expansor dentosuportado tipo Mc Namara. Fonte: Gabriel et al (2007).

Os disjuntores são compostos por um parafuso expensor, localizado paralelamente à sutura palatina mediana, sendo retidos através de bandas cimentadas aos dentes de ancoragem.

(8, 34)

A ativação do disjuntor leva à acumulação de uma quantidade significativa de forças, equivalentes à resistência da estrutura esquelética da face, com o objetivo de romper a sutura. Cada quarto de volta de uma ativação corresponde a uma expansão lateral de aproximadamente 0,25mm, sendo que na ERM estão protocolados 2 quartos de volta, ou seja, 0,5mm por dia. Durante este procedimento é normal o paciente sentir pressão nos dentes de ancoragem ou na região nasal, sendo que, posteriormente, o aparecimento de um diastema entre os incisivos centrais superiores indica a abertura da sutura palatina mediana, porém este diastema é autocorretivo devido ao recuo elástico das fibras transeptais. (8, 13, 27, 36)

Após a expansão ideal ser alcançada e, portanto, finalizada a fase ativa de expansão, o disjuntor permanece passivamente na boca até que se dê o amadurecimento e consolidação do osso que ocupou as lacunas após separação da sutura. (8, 13, 24) Este processo de neoformação óssea pode variar entre três a seis meses, altura em que o aparelho expensor é removido e uma placa de contenção removível é acomodada, sendo o paciente controlado por mais um ano. (13)

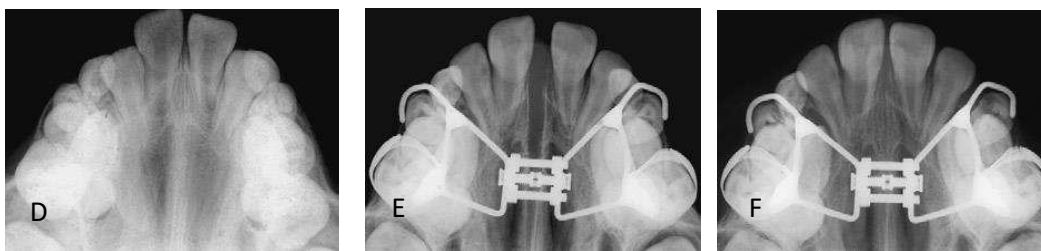


Figura 2 - Radiografias oclusais totais da maxila mostrando o comportamento da sutura palatina mediana num procedimento de expansão rápida da maxila: **D)** pré-tratamento); **E)** após a fase ativa; **F)** após a fase passiva com o aparelho expensor. **Fonte:** Canas Marques et al (2015).

A terapia feita com estes dispositivos intra-orais, leva ao aumento da dimensão transversal da maxila, que por sua vez, leva ao aumento da dimensão das vias aéreas superiores, diminuindo sintomatologias associadas à necessidade da passagem de ar. (12, 18)

4.2 Apneia obstrutiva do sono

A apneia obstrutiva do sono (AOS) é definida pela obstrução parcial ou total das vias aéreas superiores durante o sono. ^(1, 6, 9, 18, 32) É um distúrbio respiratório crónico, inábil, progressivo e com sequelas a nível do sistema cardiovascular, metabólico e neuro cognitivo. ^(1, 2) Define-se pela redução parcial (hipopneia) ou completa supressão (apneia) do fluxo de ar para os pulmões durante o sono. O sujeito tenta respirar até à hipoxemia e desperta em seguida, sucedendo-se a desobstrução das vias aéreas superiores e o adormecimento até nova repetição. ^(2, 4, 11, 12, 14, 20, 21, 22, 23, 25, 29)

4.2.1 Prevalência

Esta síndrome apresenta uma prevalência relativamente elevada em crianças e adolescentes, nomeadamente de valores entre 1% e 5%. ^(3, 4) No sexo masculino é mais comum, bem como em crianças americanas de descendência africana e crianças obesas. ^(1, 23) A maior incidência verifica-se entre os 2 e os 8 anos de idade, período em que os tecidos linfóides, comparativamente com o diâmetro da cavidade oral, são maiores. ^(1, 5, 12)

4.2.2 Etiologia

A causa anatómica mais comum para a constrição das vias aéreas superiores é a hipertrofia das amígdalas e adenoides, provocando, conseqüentemente, uma respiração oral, contudo, outros fatores também contribuem para o risco de desenvolver AOS, como obesidade, anomalias craniofaciais e neuromusculares e prematuridade. ^(1, 2, 9, 12, 14, 15, 16, 19, 22, 24, 29, 30, 32, 33)

A obesidade leva ao agravamento da respiração em posição supina, sendo por isso um fator de risco para AOS. Este agravamento deve-se à deposição de tecido adiposo no tecido mole ao longo das vias aéreas, diminuindo assim a sua amplitude. O aumento de gordura visceral infiltrada na parede torácica leva, também, à redução da normal funcionalidade pulmonar, tornando os sujeitos mais vulneráveis à hipoxemia durante o período de sono. ^(1, 6, 7)

Crianças com anomalias craniofaciais relacionadas com deficiências como síndrome Treacher Collins, síndrome de Crouzon, síndrome de Marphan, microssomia hemifacial, síndrome de Down, síndrome de Pierre Robin, fissura labial ou palatina e microgantia,

manifestam-se, de um modo geral, por glossoptose, macroglossia, atresia do palato, hipoplasia ou displasia da maxila e anomalias no terço médio facial e base do crânio, provocando diminuição das VAS, levando a um risco aumentado de desenvolver apneia obstrutiva do sono. Além disso, traumas, condições congênitas ou adquiridas que afetem o tônus muscular (hipotonia e hipertonia), como paralisia cerebral, distrofia muscular congénita, distrofia miotónica, doença de Pompe e lesões na medula espinal podem levar ao desenvolvimento acrescido de AOS, manifestando-se por hipoventilação noturna, havendo assim perturbação do sono, dores de cabeça ao acordar, fadiga e sonolência diurna. (1,4,6,10, 14, 16, 18, 23, 25, 26, 29)

Segundo um estudo, crianças nascidas de parto prematuro tendem a ter um risco aumentado de manifestar esta síndrome, uma vez que, 9,6% das crianças entre 5 e 12 anos que nasceram prematuros foram diagnosticados com AOS. (4) Este facto deve-se ao anormal desenvolvimento do sistema respiratório do prematuro, levando por sua vez ao surgimento de obstrução das vias aéreas inferiores secundárias, estenose subglótica, laringomalácia e traqueomalácia ou devido ao menor aleitamento materno do bebé, visto que, o leite materno aumenta o sistema imunológico do recém-nascido e também evita problemas anatómicos no desenvolvimento da mandíbula e palato. (4, 8, 22)

4.2.3 Sinais e sintomas

As crianças que sofrem de AOS apresentam sinais que variam desde agitação durante o sono, enurese noturna, sonambulismo, sinais de confusão ao acordar, sonolência diurna, problemas comportamentais, défice de atenção, mau desempenho escolar e hiperatividade. (2, 6, 7, 8, 9, 11, 18, 19, 20, 21, 22, 29) O sono é caracterizado por roncos altos, respiração ofegante, intercalada por períodos de pausa apneica, bruxismo do sono e posições incomuns com o pescoço hiperestendido. (8, 20, 32)

4.2.4 Diagnóstico

Um diagnóstico precoce de AOS em crianças e adolescentes é fundamental, impedindo assim que a criança seja erroneamente diagnosticada com outras síndromes, por exemplo síndrome de défice de atenção. (1, 19)

Um correto diagnóstico é feito com base num exame clínico minucioso que deve incluir um questionário baseado nas queixas de ronco, períodos de apneia e sonolência excessiva, um exame físico que deve contemplar medidas da circunferência do pescoço, o índice de massa corporal, pressão arterial e avaliação sistemática das vias aéreas superiores. Contudo um correto diagnóstico não se pode apenas basear num questionário e exame físico, visto que estes têm baixa especificidade, deve ser também realizada uma polissonografia, que inclui um estudo da eletroencefalografia, da oximetria, do fluxo de ar oro nasal, dos movimentos da parede torácica e da pressão parcial do dióxido de carbono. ^(1, 2, 3, 6, 9, 19, 20, 21, 28, 29)

Porém, cefalogramas, modelos de estudo e exames tomográficos também podem ser úteis para avaliar a relação entre as vias aéreas, esqueleto facial e base do crânio. ⁽⁶⁾

4.3 Tratamentos

O tratamento da AOS irá depender da etiologia da obstrução das vias aéreas, do grau de gravidade e da disposição do paciente para se submeter ou não a tratamento contínuo. ⁽¹⁰⁾

A Academia Americana de Pediatria considera como tratamento de primeira linha para crianças com AOS a adenotonsilectomia, contudo, esta não é universalmente eficaz devido à etiologia multifatorial desta síndrome. ^(5, 6, 11, 12, 17, 22, 29) Os pacientes que demonstraram uma melhoria mínima após realização desta terapia foram crianças afro-americanas e que sofriam de obesidade ou que sofriam de uma AOS mais grave. ^(6, 29)

Outro tratamento é a pressão positiva contínua das vias aéreas (CPAP), que consiste na utilização de um aparelho que gera e direciona um fluxo contínuo de ar através de um tubo flexível para uma máscara nasal aderida à face do paciente, sendo eleita quando a adenotonsilectomia falha e os sintomas persistem ou quando é contraindicada na criança. ^(1, 6, 8, 12, 18, 29) Este é um método não invasivo que aplica uma pressão contínua positiva nas vias aéreas superiores impedindo que haja o seu colapso. ⁽¹⁷⁾ Contudo, implica a irritação e ulceração da pele ou descoloração do rosto, congestão nasal e rinorreia. Estas complicações podem ser amenizadas com a correta adaptação da máscara à medida do crescimento facial e com corticosteroides nasais. ^(1, 6, 8, 12, 18)

A perda de peso, em pacientes obesos, é um fator coadjuvante em qualquer uma das terapias. (5, 6, 17, 24)

A terapia com corticosteroides intranasais mostra-se eficaz em casos leves de AOS, uma vez que a administração de fluticasona e de budesonida atenuaram a gravidade da síndrome, reduzindo potencialmente a hipertrofia adenotonsilar, melhorando, assim, o fluxo de ar. (1, 5, 6, 8, 17, 24)

Outro tratamento menos invasivo passa pela higiene do sono que compreende padrões para modificar hábitos inadequados, como evitar o uso de substâncias que contenham cafeína, o adequado posicionamento do corpo ao dormir, perda de peso e atividade física longe do horário de deitar. (2,17, 18, 24)

A terapia com dispositivos intraorais, como o expansor de palato, é indicada para crianças com déficit transversal da maxila que possam ser portadoras de AOS leve a moderada, alguns casos de severa, para pacientes intolerantes à terapia com CPAP, contraindicações cirúrgicas e casos de insucessos com outras terapias. Apresenta como vantagens uma boa aceitação pelos pacientes, facilidade de confecção, não é invasivo, tem bons resultados a longo prazo e tem poucos efeitos adversos. (2, 12, 18, 20, 23, 24, 25, 29, 30)

Uma vez que a obstrução nasal é um importante fator de risco para o desenvolvimento de AOS, a ERM ao alargar a dimensão transversal do palato, aumenta, conseqüentemente, o volume das vias aéreas, ajudando a reduzir a resistência do fluxo de ar. (21, 23, 24, 30, 34, 36)

Vários investigadores analisaram crianças entre os 6 e os 17 anos de idade com sintomas como ronco alto, respiração bucal e histórico de apneia noturna tratados com ERM e verificaram que esta terapia ampliou o volume das fossas nasais, restaurando assim o normal fluxo de ar, desaparecendo os episódios de apneia/hipopneia. (21, 24, 28, 29, 30, 31, 34)

Um estudo feito em 14 crianças entre os 4 e os 11 anos de idade que apresentavam características como palato alto e estreito associado a mordida cruzada posterior com sinais e sintomas de ronco alto, agitação noturna e períodos de apneia, mostrou que 10 dos 14 pacientes que terminaram o tratamento, os sintomas de AOS regrediram e que o IAH também diminuiu. Com exceção de 1 criança, todas eram respiradoras orais, sendo que após

a ERM 11 das 13 crianças recuperaram o padrão respiratório mais nasal o que evidencia o aumento da dimensão da cavidade nasal, mostrando assim a eficácia do tratamento. ⁽²⁴⁾

Num estudo feito por Rosamaria Fastucaa et al, que inclui um grupo de crianças com uma média de idade de 7,5 anos, que nunca foram submetidas a tratamento ortodôntico prévio, que apresentavam uma boa saúde em geral, que tinham constrição maxilar, mordida cruzada posterior uni ou bilateral e dentição mista, foi colocado um disjuntor tipo Haas cimentado aos segundos molares decíduos, sendo que o parafuso expensor foi girado inicialmente 2 vezes (0,45mm) e depois ativado pelos pais, diariamente, 1 volta por dia (0,25mm). A fase de ativação terminou quando as cúspides palatinas dos primeiros molares superiores ocluíram com as cúspides linguais dos primeiros molares inferiores, sendo, então o parafuso trancado e dando-se, assim, início à fase passiva do tratamento. O expensor foi removido após 12 meses. Constatou-se que o volume das vias aéreas superiores e inferiores aumentaram e, conseqüentemente, a SpO₂ e a IAH melhoraram. ⁽²⁸⁾

Vandana Katyal et al, fizeram um estudo com crianças com menos de 18 anos, que nunca tinham sido submetidas a tratamento ortodôntico prévio, que tinham um peso normal, boa saúde geral, que apresentavam sintomas de AOS e/ou mordida cruzada posterior e maxila estreita. Nestas crianças, a ERM foi feita com um disjuntor tipo hyrax com uma taxa de ativação de 0,5mm por dia, sendo que a fase de ativação parou entre 14 e 21 dias após, dando-se então, início à fase passiva. Neste grupo de crianças, após ERM verificou-se um aumento das dimensões das vias aéreas, da amplitude transversal do palato bem como descruzamento da mordida cruzada posterior. Verificou-se, posteriormente, melhora nos sintomas de AOS. ⁽²⁹⁾

Assim, o aumento do diâmetro do arco palatino e das cavidades nasais após expansão rápida da maxila em todas as crianças que foram estudadas, sem que houvessem reações adversas, demonstra que a resistência nasal diminuiu, estabelecendo-se a função nasal e com ela uma redução dos sinais e sintomas clínicos e polissonográficos de AOS a longo prazo. ^(23, 24, 29, 30)

Pelo contrário, um estudo revelou que crianças tratadas cirurgicamente por adenotonsilectomia, após um ano, não demonstravam melhoras nos fatores neurocomportamentais e sonolência. ^(24, 30, 31, 33)

Os benefícios da ERM dependem muito do fator idade, visto que aos 12 anos de idade o indivíduo já alcançou cerca de 90% do crescimento craniofacial, fazendo com que os adultos tenham menores resultados com o tratamento. ^(33, 36) Segundo Andréa Lux Wiltenburgum et al, indivíduos de 21 anos de idade submetidos a ERM alcançaram um aumento do espaço transversal da cavidade nasal, contudo, não se verificaram modificações no padrão respiratório oral. ⁽³³⁾

Como desvantagem, a ERM inclui desconforto no paciente devido às forças que são exercidas na sutura, separação traumática da sutura palatina mediana, falta de cooperação na ativação do disjuntor por parte do paciente e dos pais/ tutores, abertura da mordida, recidiva e reabsorção radicular. ⁽³⁶⁾

5. Conclusão

A ERM é um procedimento eficaz e bem aceite no que diz respeito aos efeitos esqueléticos e dentários. Foi descrita de forma positiva em relação ao aumento do espaço bucofaríngeo e nasofaríngeo, reduzindo, conseqüentemente, a resistência nasal, melhorando a obstrução e restabelecendo-se a respiração nasal, bem como melhorando significativamente a maioria dos sinais e sintomas associados a AOS.

A apneia obstrutiva do sono é um distúrbio que afeta cada vez mais crianças e por isso, é fundamental que haja um precoce e correto diagnóstico, para que o tratamento seja iniciado com a maior celeridade, evitando ser tratado em idade mais avançada o que implicaria tratamentos mais invasivos.

Não tratar a AOS em crianças, pode acarretar várias conseqüências físicas, psicológicas e sociais, por isso, a sua deteção precoce e o tratamento devem ser prioridades de forma a que as condições normais sejam restabelecidas melhorando assim a qualidade de vida dos pacientes, bem como a qualidade do sono.

6. Bibliografia

1. Li, Z., Celestin, J., & Lockey, R. F. (n.d.). Pediatric Sleep Apnea Syndrome : An Update. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology in Practice*, 1–10;
2. Poluha, R. L., & Terada, H. H. (2015). A Odontologia na síndrome da apneia obstrutiva do sono: diagnóstico e tratamento, 87–90;
3. Brockmann, P. E. (2018). Article in press, (xx), 2017–2019;
4. Mallah, M. El, Bailey, E., Trivedi, M., Kremer, T., & Rhein, L. M. (2017). Pediatric Obstructive Sleep Apnea in High-Risk Populations: Clinical Implications. *Pediatric Annals*, 46(9), e336–e339;
5. Tapia, I. E., Marcus, C. L., Reader, T. H. E., Be, W., & To, A. (2013). Newer treatment modalities for pediatric obstructive sleep apnea. *Paediatric Respiratory Reviews*, 14(3), 199–203;
6. Garg, R. K., Afifi, A. M., & Garland, C. B. (2017). Special topic, 987–997;
7. Stark, T. R., Pozo-alonso, M., & Daniels, R. (1964). Pediatric Considerations for Dental Sleep Medicine. *Clinics in Sleep Medicine*;
8. Stark, T. R., Pozo-alonso, M., & Daniels, R. (1964). Pediatric Considerations for Dental Sleep Medicine. *Clinics in Sleep Medicine*;
9. Jr, J. A. M., Lione, R., Franchi, L., Angelieri, F., Cevidanis, L. H. S., Darendeliler, M. A., & Cozza, P. (2015). The role of rapid maxillary expansion in the promotion of oral and general health. *Progress in Orthodontics*;
10. Rose, E., & Schessl, J. (2006). Orthodontic Procedures in the Treatment of Obstructive Sleep Apnea in Children Kieferorthopädische Maßnahmen bei der Behandlung obstruktiver Schlafatmungsstörungen bei Kindern, (1), 58–67;
11. Unit, D., Unit, R., & Unit, O. (2016). Effects of simultaneous palatal expansion and mandibular advancement in a child suffering from OSA, 328–332;

12. Ngiam, J., & Cistulli, P. A. (2015). Dental Treatment for Paediatric Obstructive Sleep Apnea. *Paediatric Respiratory Reviews*,
13. M. Canas Marques, M. Alveirinho Simão, O. Dias, V.F. Certal J.M. Lopes Fonseca. Terapêutica da apneia obstrutiva do sono por intervenções nasais e orais O papel da intervenção cirurgia e dos aparelhos orais. (2015), (November);
14. Villa, M. P., & Villa, M. P. (n.d.). Oral appliances for paediatric osa treatment of paediatric obstructive sleep apnoea with oral appliances, 26–29;
15. Villa, M. P., Rizzoli, A., Rabasco, J., Vitelli, O., Pietropaoli, N., Cecili, M., ... Malagola, C. (2015). sleep apnea in children. *Sleep Medicine*,
16. Guilleminault, C., & Li, K. K. (2004). Maxillomandibular Expansion for the Treatment of Sleep-Disordered Breathing : Preliminary Result, (May), 893–896;
17. Diretrizes, O. P. (2014). Obstructive sleep apnea and primary snoring : treatment Apneia obstrutiva do sono e ronco primário : tratamento, 80, 17–28;
18. Almeida, M. A., Otranto, A., & Teixeira, D. B. (2006). Tratamento da síndrome da apnéia e hipopnéia obstrutiva do sono com aparelhos intrabucais, (October);
19. Jr, A. K. R., Demko, C. A., Hans, M. G., Rosen, C., & Palomo, J. M. (2018). Sleep disordered breathing in children seeking orthodontic care. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 154(1), 65–71;
20. Hoxha, S., Kaya-sezginer, E., Bakar-ates, F., Köktürk, O., & Toygar-memiko, U. (2018). Effect of semi-rapid maxillary expansion in children with obstructive sleep apnea syndrome : 5-month follow-up study;
21. Jr, J. A. M., Lione, R., Franchi, L., Angelieri, F., Cevidanes, L. H. S., Darendeliler, M. A., & Cozza, P. (2015). The role of rapid maxillary expansion in the promotion of oral and general health. *Progress in Orthodontics*,
22. Brockbank, J. C. (2017). Update on Pathophysiology and Treatment of Childhood Obstructive Sleep Apnea Syndrome. *Paediatric Respiratory Reviews*;

23. Article, O., Expansion, M., Advancement, M., Koretsi, V., Eliades, T., & Papageorgiou, S. N. (2018). Oral Interventions for Obstructive Sleep Apnea, (26);
24. Pia, M., Malagola, C., Pagani, J., Montesano, M., Rizzoli, A., Guilleminault, C., & Ronchetti, R. (2007). Rapid maxillary expansion in children with obstructive sleep apnea syndrome : 12-month follow-up q, 8, 128–134;
25. Hoffstein, V. (2007). Review of oral appliances for treatment of sleep-disordered breathing, 1–22;
26. Leivas, F., Becker, H. C., & Bandeira, T. (n.d.). Avaliação da profundidade palatina nos pacientes portadores de mordida cruzada posterior *, 43–47;
27. Scanavini, M. A., Augusta, S., Reis, B., Simões, M. M., Ap, R., & Gonçalves, R. (2006). Avaliação comparativa dos efeitos maxilares da expansão rápida da maxila com os aparelhos de Haas e Hyrax, 60–71;
28. Fastuca, R., Perinetti, G., Antonio, P., & Nucera, R. (2015). Airway compartments volume and oxygen saturation changes after rapid maxillary expansion : A longitudinal correlation study, 85(6);
29. Katyal, V., Pamula, Y., Daynes, C. N., Martin, J., Dreyer, C. W., Kennedy, D., & Sampson, W. J. (2013). Craniofacial and upper airway morphology in pediatric sleep-disordered breathing and changes in quality of life with rapid maxillary expansion. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 144(6), 860–871;
30. Villa, M. P., Rizzoli, A., & Miano, S. (2011). Efficacy of rapid maxillary expansion in children with obstructive sleep apnea syndrome : 36 months of follow-up, 179–184;
31. Miano, S., Rizzoli, A., Evangelisti, M., Bruni, O., Ferri, R., Pagani, J., & Pia, M. (2009). NREM sleep instability changes following rapid maxillary expansion in children with obstructive apnea sleep syndrome. *Sleep Medicine*, 10(4), 471–478;

32. Pavoni, C., Lombardo, E. C., Lione, R., Bollero, P., Ottaviani, F., Cozza, P., ... Medicine, S. (2017). Orthopaedic treatment effects of functional therapy on the sagittal pharyngeal dimensions in subjects with sleep-disordered breathing and Class II malocclusion, 479–485;
33. Wiltenburg, A. L. (2002). Características respiratórias de pacientes respiradores orais após disjunção palatina * respiratory characteristics of mouth breathing subjects after maxillary expansion, 131–135;
34. Ramires, T., Maia, R. A., & Barone, R. (2008). maxillary expansion, 74(April 2007), 763–769;
35. Santos, D., Figueiredo, F., Cardinal, L., Uchôa, F., Bartolomeo, C., Palomo, J. M., Oliveira, D. D. (2016). Effects of rapid maxillary expansion in cleft patients resulting from the use of two different expanders, 27(6), 82–90;
36. Gabriel, O., Lara, T. S., Cristina, H., & Bertoz, F. A. (2007). Comportamento da sutura palatina mediana em crianças submetidas à expansão rápida da maxila: avaliação mediante imagem de tomografia computadorizada, 94–103.
37. Gabriel, O., Caldas, R. S., & Freitas, P. Z. De. (2009). Influência da expansão rápida da maxila na rizólise dos caninos decíduos usados como ancoragem, 53–61.
38. Silva Filho, O. G.; Caldas S, Rodrigo Silva; Freitas, Patrícia Zambonato; Ferrari Júnior, Flávio Mauro. Influência da expansão rápida da maxila na rizólise dos caninos decíduos usados como ancoragem. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, v. 14, p. 53-61, 2009

Capítulo II – Relatório dos Estágios

1. Introdução

O Estágio em Medicina Dentária inserido no plano curricular do 5º ano do Mestrado Integrado em Medicina Dentária tem como principal objetivo o contacto direto do aluno com o paciente e o aperfeiçoamento dos conhecimentos adquiridos ao longo dos anos de curso, de forma a obter a autonomia e a responsabilidade para a prática futura.

O Estágio aborda três áreas específicas de intervenção: Estágio em Clínica Geral Dentária, Estágio em Clínica Hospitalar e Estágio em Saúde Oral Comunitária.

1.1. Estágio em Clínica Geral Dentária

O estágio decorreu na Unidade Clínica Dr. Filinto Batista – Gandra, à quarta-feira entre as 19h e as 24h, de 12 de setembro de 2018 a 12 de junho de 2019, perfazendo um total de 280 horas, sob a supervisão do Mestre João Batista, do Mestre Luís Santos e da Prof. Sónia Machado.

Este estágio permitiu obter um vasto leque de experiências, mais autonomia, bem como destreza no ambiente clínico.

	Operadora	Assistente	Total
<i>Exodontia</i>	0	0	0
<i>Dentisteria</i>	13	8	21
<i>Endodontia</i>	1	2	3
<i>Destartarização</i>	5	4	9
<i>Outros</i>	1	1	2

Tabela 2: Atos Clínicos ECCGD

1.2. Estágio em Clínica Hospitalar

O Estágio Hospitalar, supervisionado pelo Doutor Fernando Figueira e pelo Mestre Raúl Pereira, decorreu no Hospital da Senhora da Oliveira em Guimarães, à quinta-feira das 9h às 12:30h entre o dia 13 de setembro de 2018 e 13 de junho de 2019, o que faz um total de 196 horas.

Este estágio permitiu a interação com um grupo de pacientes com características especiais, desde pacientes hipocoagulados, com várias patologias, idosos, crianças, pacientes psiquiátricos e poli-medicados fazendo com que correlacionássemos os conceitos teóricos com a prática. Permitiu-nos, ainda, adquirir uma maior destreza e rapidez devido ao elevado número de marcações.

	Operadora	Assistente	Total
<i>Exodontia</i>	27	31	58
<i>Dentisteria</i>	27	24	51
<i>Endodontia</i>	1	0	1
<i>Destartarização</i>	21	13	34
<i>Outros</i>	13	7	20

Tabela 3: Atos Clínicos ECH

1.3. Estágio em Saúde Oral Comunitária

O Estágio de Saúde Oral Comunitária decorreu durante todas as sextas-feiras das 9h às 14h, ou seja, um total de 196 horas com início a 14 de setembro de 2018 e término a 14 de junho de 2019.

Numa primeira fase foi organizado e executado um plano de atividades que decorreu no Instituto Universitário Ciência da Saúde com a supervisão do Prof. Paulo Rompante.

Numa segunda fase foi implementado o Estabelecimento Prisional de Paços de Ferreira com a supervisão da Dr. Ana Barbosa e, posteriormente, a Unidade Hospitalar de Santo Tirso, supervisionada pelo Mestre Raúl Pereira. Este estágio permitiu obter uma vasta experiência, bem como aumentar o profissionalismo e a segurança em ambiente clínico.

	Operadora	Assistente	Total
<i>Exodontia</i>	2	7	9
<i>Dentisteria</i>	2	12	14
<i>Endodontia</i>	1	3	4
<i>Destartarização</i>	3	3	6
<i>Outros</i>	6	9	15

Tabela 4: Atos Clínicos ESOC

2. Conclusão

A realização destes estágios foi de extrema importância, dado que nos fez utilizar todos os conhecimentos que aprendemos nos anos anteriores, permitiu-nos, ainda, adquirir mais prática, ter o primeiro contacto com diferentes pessoas em diversas circunstâncias, possibilitou-nos aumentar o interesse sobre determinadas áreas e esclarecer dúvidas que foram surgindo.

No fundo, fez-nos ganhar experiência quer a nível profissional, quer pessoal para esta nova jornada que se avizinha.