

EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA E TRAÇÃO REVERSA EM PACIENTE COM TRISSOMIA DO 21

RAPID MAXILLARY EXPANSION AND REVERS TRACTION IN A PATIENT WITH TRISSOM 21

Nicole Mury Bastos Ramos¹; Bruna Lavinias Sayed Picciani²; Roberta Machado Batista

RESUMO:

A Trissomia do cromossomo 21 é uma condição genética com características físicas e intelectuais específicas. Os indivíduos com Trissomia do 21 (T21) apresentam, também, várias características orais e craniofaciais, destacando-se atresia de maxila, estreitamento da orofaringe, hipotonia labial e lingual, bem como macroglossia relativa. Na T21, frequentemente os pacientes são respiradores bucais, chegando a apresentar apneia do sono. A expansão rápida da maxila é o procedimento ortopédico de escolha para o tratamento da atresia maxilar e da mordida cruzada posterior, frequentes nos pacientes com T21. Objetiva-se com o presente estudo, relatar um caso de paciente com T21 e atresia maxilar, onde a expansão rápida da maxila foi benéfica e viável. Paciente do sexo masculino, 15 anos, com T21, apresentando dentição permanente, maxila atrésica, apinhamento por falta de espaço, classe I de Angle direta e III esquerda, sendo tratado por meio de expansão rápida da maxila (com aparelho Mcnamara) e tração reversa. Com este relato, compreendemos melhor o benefício da expansão rápida da maxila em pacientes com T21, mostrando o impacto na qualidade de vida, que devolveu ao paciente função e estética.

Descritores: Trissomia do 21; Síndrome de Down; Expansão rápida de maxila; Tração Reversa; Ortodontia Interceptora.

ABSTRACT:

Trisomy 21 is a genetic condition with specific physical and intellectual characteristics. Individuals with Trisomy 21 (T21) also present several oral and craniofacial characteristics, notably maxillary atresia, narrowing of the oropharynx, lip and tongue hypotonia, as well as relative macroglossia. In T21, patients are often mouth breathers, even suffering from sleep apnea. Rapid maxillary expansion is the orthopedic procedure of choice for the treatment of maxillary atresia and posterior crossbite, common in patients with T21. The aim of this study is to report a case of a patient with T21 and maxillary atresia, where rapid expansion of the maxilla was beneficial and viable. Male patient, 15 years old, with T21, presenting permanent dentition, atretic maxilla, crowding due to lack of space, right Angle class I and left III, being treated by rapid maxillary expansion (with Mcnamara appliance) and reverse traction. With this report, we better understand the benefit of rapid maxillary expansion in patients with T21, showing the impact on quality of life, which restored function and aesthetics to the patient.

Keyword: Trisomy 21; Down's syndrome; Rapid maxillary expansion; Revers Traction; Interceptiv Orthodontics.

1 Acadêmica do 9º período do Curso de Graduação em Odontologia do UNIFESO – 2023.

2 Docente do Curso de Graduação em Odontologia do UNIFESO.

INTRODUÇÃO

A Trissomia do cromossomo 21 (T21), também conhecida como Síndrome de Down, é a alteração genética, cromossômica, mais comum nos recém-nascidos, causada frequentemente pela trissomia completa do cromossomo 21 (FILHO *et al.*, 2003 e WISEMAN *et al.*, 2009). Foi descrita pela primeira vez pelo médico britânico Langdon Down em 1866 (ROBAYS, 2016). É uma condição congênita comum, sendo a forma mais frequente e reconhecível de acometimento intelectual, aparecendo em cerca de 1 em cada 700 recém-nascidos. A previsão de associação da trissomia com uma anormalidade cromossômica foi confirmada por Lejeune *et al.* em 1959 (MÉGARBANÉ *et al.*, 2009).

Entre os anos de 2020 e 2021, foram notificados no Brasil 1.978 casos de Trissomia do cromossomo 21. A prevalência completa no Brasil, neste período, foi 4,16 por 10 mil nascidos vivos. Em relação às regiões com maiores predomínios, destacam-se o Sul, (5,48 por 10 mil) e o Sudeste (5,03 por 10 mil). Este número pode ser ainda superior, considerando que o diagnóstico ao nascimento e sua consequente notificação no SINASC (Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos), pode ser uma tarefa trabalhosa e com muitos desafios (BRASIL, 2022). A probabilidade de nascer uma criança com T21 cresce principalmente com o aumento da idade materna, por volta dos 20 anos é de 1:1.500, elevando para 1:380 aos 35 anos e para quase 1:28 aos 45 anos. Na atualidade é notado um maior predomínio da T21 gerada pelo aumento da sobrevivência das pessoas com esta condição (MATOS *et al.*, 2007).

As diversas manifestações apresentadas, podem acometer a área intelectual e a parte física, podendo resultar em impacto nas funções de mastigação, deglutição, sucção, fonação e respiração (CARVALHO; MIRANDA, 2017).. Segundo a literatura, esses pacientes expressam as características de braquicefalia, perfil côncavo, atresia de maxila, palato ogival, deficiência do terço médio da face, nasofaringe estreita, hipotonia labial e lingual, ausência de selamento labial, interposição lingual, língua fissurada, macroglossia, mordida cruzada, agenesias dentárias, microdontias, dentes conóides, atraso na erupção dentária, bruxismo e tendência ao prognatismo mandibular, podendo resultar em respiração bucal, apneia obstrutiva do sono e obstrução da via aérea superior. Pode-se notar também baixa estatura, olhos amendoados com dobras epicânticas, mãos curtas e envelhecimento precoce (JENSEN *et al.*, 1973). A atresia maxilar, comum em pacientes com trissomia do cromossomo 21, se configura como uma desarmonia maxilar, de origem multifatorial com características esquelética, dentofacial ou a presença de ambos. Essa variação tem associação com palato atrésico no formato ogival, mordida cruzada, mordida profunda ou aberta, apinhamento dentário, má oclusão e dificuldade na respiração. Ela pode causar distúrbios de desenvolvimento se não tratada precocemente, sendo essencial que o diagnóstico seja realizado. O tratamento ortopédico e ortodôntico se faz necessário para correção do desenvolvimento ósseo crânio facial que impacta no desenvolvimento da arcada dentária (MARTINS, 2023).

Outra desordem comum nestes pacientes é a má oclusão de classe III. A classe III de Angle é uma má oclusão caracterizada por discrepâncias anteroposteriores dentárias e faciais, normalmente acompanhadas por alterações esqueléticas, com componente genético associado. O primeiro molar inferior relaciona-se mesialmente com o superior, desta maneira, a cúspide méso-vestibular do 1º molar superior oclui distalmente ao sulco méso-vestibular do 1º molar inferior. Toda arcada inferior é posicionada anteriormente em relação à superior, em uma posição de prognatismo, causando mordida cruzada anterior. Quando isto não ocorre, há uma compensação natural dos dentes, onde os dentes antero-superiores posicionam-se inclinados para vestibular, enquanto os incisivos inferiores se posicionam em uma inclinação lingual, corrigindo na maioria das vezes a mordida cruzada dentária. Ela se desenvolve podendo ter o fator de evolução ligado à atresia maxilar, pois a desarmonia existente pode ou não estar relacionada ao desenvolvimento da maxila, ou mandíbula excessiva, hiperdesenvolvimento da mandíbula, retroposicionamento maxilar, protrusão mandibular associado a maxila, além da possibilidade de uma alteração rotacional, onde a mandíbula vai para frente e para cima, se posicionando à frente da maxila (ANGLE, 1899; VAZ; SOUZA e CUNHA, 2023).

Para o tratamento da atresia maxilar com mordida cruzada posterior, é feito o procedimento de expansão rápida da maxila (ERM) (MASSARO *et al.*, 2021). A ação ortopédica da ERM ocorre pela abertura da sutura palatina mediana, o que assegura um ganho esquelético real na dimensão transversal da maxila. Além disso, também tem a importante capacidade na alteração das dimensões internas da cavidade nasal, promovendo redução da resistência nasal e aumento do fluxo de ar, o que impacta no padrão respiratório do paciente (HAAS, 1961; CLARO *et al.*, 2006; BARATIERI *et al.*, 2010 e CALDAS, 2020). A expansão da maxila pode ser realizada por diversos tipos de aparelhos, dentre eles expansores fixos, como o de Haas, que é um aparelho dentomucossuportado, Hyrax e o Disjuntor de McNamara, que são classificados como dento suportados (BUENO *et al.*, 2016).

O aparelho fixo dentomucossuportado foi desenvolvido por Haas, aparelho esse que levou o nome de seu desenvolvedor. Ele é composto por uma placa de acrílico com suporte no palato e possui um parafuso que tem sua ativação por meio de giros. A sugestão de tratamento se dá pelo tempo e força realizados pelo aparelho no palato, sendo medido pela ativação dos giros, sendo importante fazer a ativação com cautela, já que quando produzido uma força desnecessária

se notou a presença de lesões ulcerativas no palato por isquemia local (MARTINS *et al.*, 2023). Embora o aparelho disjuntor Haas tenha um funcionamento de trabalho eficaz, por possuir em sua estrutura uma placa de acrílico, faz com que ele traga prejuízos para os cuidados e manutenção da higiene oral, atrapalhando na escovação dentária, bem como gerando acúmulo de placa bacteriana (MARTINS, 2023).

Foram desenvolvidas novas técnicas sem apoio acrílico em região do palato, após o primeiro disjuntor (LANTERI *et al.*, 2020). Em busca de otimizar a higienização oral é criado o disjuntor do tipo Hyrax, elaborado em 1973 por Biederman e Chem, o qual é uma alternativa dentosuportada, formada com fios rígidos, bandas e com parafuso muito próximo a região do palato, com o objetivo de unificar as forças no centro de resistência maxilar (RINALDI *et al.*, 2018). McNamara, em 1987, desenvolveu um expansor que possuía recobrimento oclusal em acrílico, em íntimo contato com os dentes, recurso esse que também levou o nome do seu criador (MENDES *et al.*, 2020).

Há um consenso de que a ERM deve ser realizada durante o período de crescimento ativo. Após este período, a ERM torna-se limitada pelos métodos e aparelhos convencionais, devido à quantidade de força necessária para o rompimento da sutura. Nestes casos, por conta da calcificação da sutura, resultante do processo final de crescimento, a força aplicada para conseguir a disjunção fica significativamente alta, ocasionando dor, possibilidade de fenestração radicular nos aparelhos dentosuportados ou de necrose da mucosa palatina nos aparelhos dentomucossuportados. Assim sendo, a disjunção deve ser associada ao rompimento cirúrgico da sutura, permitindo a disjunção sem os efeitos colaterais relatados (CAPELOZZA FILHO *et al.*, 1994; ANTTILA *et al.*, 2004 e ALBUQUERQUE, 2006).

Associado ao tratamento da ERM, pode ser utilizado o procedimento de tração reversa da maxila visando a correção de deficiências no sentido transversal. Além disso, ela favorece a correção da mordida cruzada posterior, a expansão do arco e facilita também a movimentação da maxila para baixo e para frente devido a disjunção das suturas da maxila, o que é muito favorável em casos de pacientes braquicefálicos (TURLEY, 1988). Segundo Araújo e Araújo (2008), o tracionamento da maxila para anterior e o redirecionamento da mandíbula para baixo e para trás é possível através da tração reversa da maxila e embora o tratamento com a tração reversa seja de grande eficácia no reposicionamento da maxila e mandíbula, este é contraindicado para pacientes com perfil de face longa, pois o avanço da maxila para baixo aumenta a altura facial acentuando o crescimento vertical do paciente, podendo haver a necessidade de correção cirúrgica (ALPINER; BEAVER, 1971). Sendo assim, torna-se de grande importância a seleção dos casos a serem tratados. Para Turley (1988) a tração reversa é realizada com o uso de uma máscara facial denominada máscara de Petit, que localiza um ponto no fronte e outro ponto no mento tracionando assim a maxila na sua direção de crescimento para baixo e para frente. A máscara aplica uma força ortopédica de cada lado induzindo o crescimento ósseo. Essa força é aplicada durante um tempo determinado necessário para o crescimento ósseo e sua estabilidade.

Apesar de se saber que a ERM juntamente com a tração reversa é o tratamento mais indicado para essas condições, existem poucos trabalhos na literatura mostrando qual seria o melhor protocolo e conduta para esse procedimento em pacientes com Trissomia do 21. Diante disso, esse trabalho visa relatar um caso de paciente com T21 submetido a ERM e tração reversa. Espera-se que dessa forma, se consiga relatar os benefícios gerais do tratamento, bem como auxiliar no preparo do cirurgião-dentista frente a esse tipo de caso.

OBJETIVOS

Objetivo primário

- Relatar um caso de Expansão Rápida de Maxila e Tração Reversa em paciente com Trissomia do 21, enfatizando os efeitos dentoalveolares e esqueléticos.

Objetivos secundários

- Descrever a técnica de expansão rápida de maxila com tração reversa.
- Analisar os efeitos dentoalveolares e esqueléticos da expansão rápida da maxila na qualidade de vida dos pacientes com T21.

METODOLOGIA

O presente trabalho consta de um relato de caso do tratamento de expansão rápida de maxila em um paciente com T21, realizado em consultório particular da pesquisadora, onde os dados foram analisados de forma comparativa, a fim de discutir o melhor plano de tratamento para o paciente.

A pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética, com termo de consentimento livre e esclarecido devidamente assinado pelo participante.

O paciente fez o uso de um aparelho do tipo McNamara com gancho para tração reversa, com objetivo de aumentar o perímetro oclusal e desprogramação através do recobrimento oclusal de acrílico do aparelho e a máscara com objetivo de aumentar a sobressaliência, otimizando o alinhamento e nivelamento posterior.

O estudo não trouxe riscos ao paciente a não ser os já envolvidos no tratamento odontológico, mesmo assim, todos os esforços para minimizá-los foram realizados, com uma abordagem envolvendo procedimentos com embasamentos científicos, e atendimento humanizado, visando oferecer benefícios individuais à saúde do paciente e de forma geral aos profissionais que precisam conhecer as características desta Trissomia para atender os pacientes com maior qualidade.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo masculino, 15 anos de idade, com diagnóstico de Trissomia do 21, acompanhado por sua família buscou tratamento ortopédico/ortodôntico com o objetivo de melhorar o posicionamento dos dentes. Durante a anamnese foi relatado que o paciente apresentava ronco e respiração bucal, sem apneia, sendo considerado colaborador. No exame físico extra e intraoral, observou face braquicefálica, língua baixa e hipotônica, ausência de selamento labial e respiração bucal, classe I de Angle do lado direito e classe III de Angle do lado esquerdo, apinhamento dentário anterior, caninos girovertidos com falta de espaço para os mesmos. Somado a isso, palato ogival e mordida cruzada habitual para o lado esquerdo (figura 1).

Diante do quadro, foram solicitados os exames para diagnóstico e planejamento. Na primeira fase do tratamento, foi planejado um aparelho de expansão rápida da maxila, do tipo McNamara com gancho para tração reversa (figura 2) com objetivo de aumentar o perímetro oclusal e desprogramação através do recobrimento oclusal de acrílico do aparelho e a máscara com objetivo de aumentar a sobressalência, otimizando o alinhamento e nivelamento posterior, sendo a segunda fase do tratamento.

Figura 01: Aspectos faciais em imagens de perfil, aspectos orais e radiográficos



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 2- Aparelho Expansor Maxilar do tipo McNamara e Máscara Facial de Petit para tração reversa.



Fonte: Acervo pessoal.

No dia da instalação do aparelho, foi explicado à responsável todas as recomendações, tanto no que se refere à higiene bucal, como nos cuidados de ativação do aparelho expansor. Para a ativação do aparelho inicialmente foi realizado o protocolo de expansão rápida da maxila, uma volta inteira no consultório e 2/4 de volta por dia durante 10 dias, entretanto, devido ao grande incômodo do paciente foi necessário modificar o protocolo para ¼ de volta por dia, seguindo mais 11 dias. A expansão ocorreu conforme planejado como podemos observar através do diastema entre os incisivos centrais superiores que reflete o rompimento da sutura mediana palatina (figura 3). Após a expansão, o paciente usou a máscara facial de Petit, com elástico extraoral ½ médio com 16 ondas de força, 450 gramas, no período de 6 meses. Após a remoção da máscara a sobressalência pode ser observada. O disjuntor palatino foi removido e substituído pela barra palatina (figura 4) e assim o paciente iniciará a próxima etapa do tratamento com ortodontia fixa. Já nesta etapa inicial do tratamento, houve ganho na dimensão vertical, expansão do arco, melhora na mordida cruzada, overjet, arredondamento e expansão do palato (figuras 5, 6 e 7). Também houve melhorias com relação ao ronco e respiração bucal apresentado pelo paciente.

Figura 3- Diastema devido à expansão



Fonte: Acervo pessoal

Figura 4- Barra palatina



Fonte: Acervo pessoal

Figura 5- Registro fotográfico extra-bucal após ERM e tração reversa.



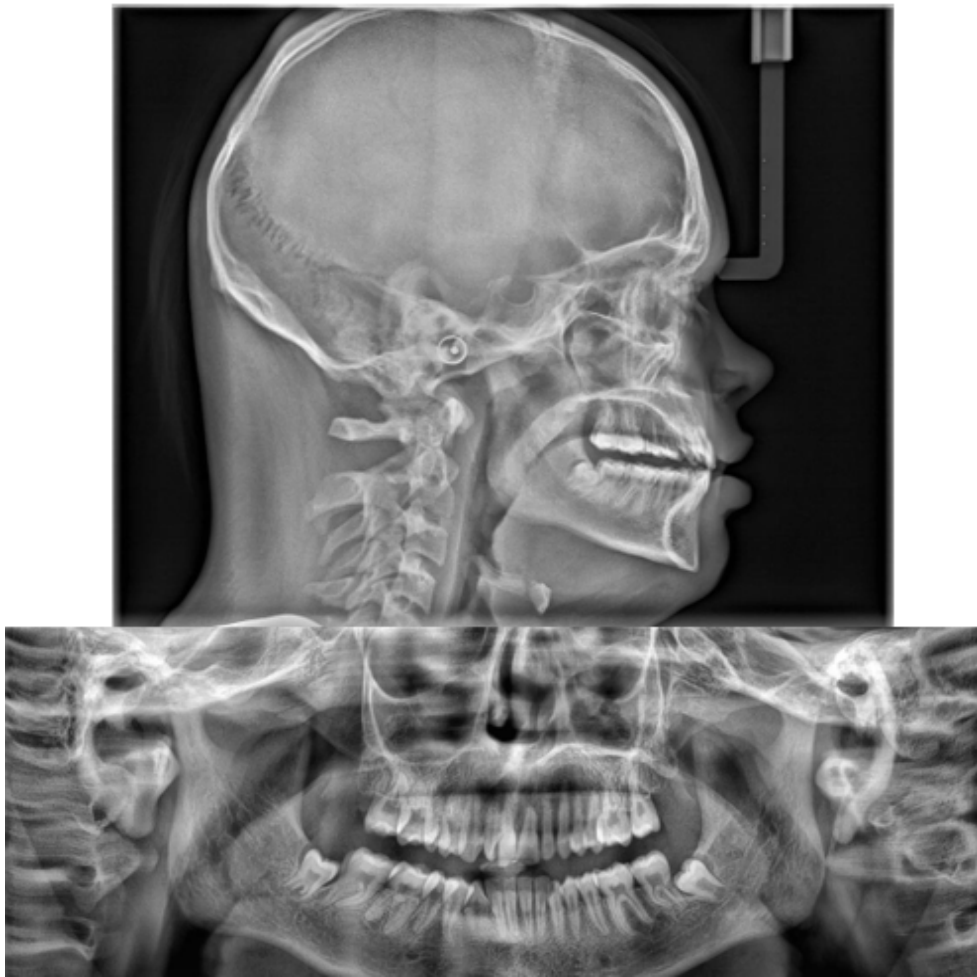
Fonte: Acervo pessoal.

Figura 6- Oclusão após a ERM e tração reversa.



Fonte: Acervo pessoal.

Figura 7- Aspectos radiográficos pós ERM e tração reversa.



Fonte: Acervo pessoal.

DISCUSSÃO

Existe uma concordância entre os autores Mégarbané *et al.*, (2009), Wiseman *et al.*, (2009) e Robays (2016), relatando que a Trissomia do cromossomo 21 é a alteração congênita mais frequente entre os recém-nascidos. MATOS *et al.*, 2007 acrescenta ainda que atualmente o predomínio da T21 é maior, devido ao aumento de sobrevida das pessoas com esta condição, o que leva ao desenvolvimento de técnicas cada vez melhores de diagnóstico e de estratégias de tratamentos e terapias mais efetivas colaboram de forma expressiva para a qualidade de vida.

O trabalho realizado por Filho *et al.*, (2003), sobre a análise da prevalência da T21 nos sexos, relata uma maior prevalência da alteração no sexo masculino (contagem de 60% do sexo masculino para 40% do sexo feminino), o que faz relação com o caso apresentado, uma vez que o paciente relatado se enquadra na maior taxa de prevalência da T21.

Para Martins *et al.*, (2023), a maxila atrésica possui várias características associadas que são importantes na definição do tratamento. Por isso, o ortodontista deve observar, cuidadosamente, todas as informações do paciente por meio do exame clínico, análise dos modelos de gesso e radiografias panorâmica e cefalométrica. Nas análises, deve

ser levado em consideração a morfologia do palato, mensurando a profundidade e atresia, assim como a análise dos processos alveolares, inclinação e desenvolvimento vertical da face, a relação transversa e posteroanterior da maxila em relação à mandíbula, julgando a presença de mordida cruzada. Além disso, torna-se importante apreciar o grau de compensação dentária dos dentes posteriores no sentido transverso, analisar o sorriso verificando a existência de espaços escuros no corredor bucal e o grau de discrepância transversa esquelética e dentoalveolar.

Existem ainda fatores importantes para serem considerados no tratamento da deficiência maxilar. A ERM é um recurso de grande eficácia, utilizado na prática ortodôntica visando a abertura da sutura palatina mediana e a desorganização das demais suturas do complexo craniofacial. Contudo, a idade e a maturação esquelética do paciente são de extrema importância no planejamento, pois após o Surto de Crescimento Puberal, o prognóstico da abertura da sutura maxilar e do ganho esquelético transversal do palato por meio da ERM não é favorável, pois quanto maior a idade do paciente, maior a probabilidade de haver um aumento da resistência esquelética à expansão (ANTTILA *et al.*, 2004; ALBUQUERQUE, 2006). Apesar da disjunção ser indicada para pacientes mais jovens, antes do surto de crescimento puberal, o paciente do caso relatado foi submetido ao procedimento e obteve sucesso na abertura da sutura palatina mediana, o que comprova que apesar da idade, o sucesso do procedimento está relacionado com a maturação óssea da região

O procedimento da ERM através da abertura da sutura palatina mediana, está indicado no tratamento de má oclusões com deficiência da maxila, quando há incapacidade nasal crônica que exibam problemas respiratórios nasais e com problemas relacionados ao comprimento do arco (HAAS, 1961; CLARO *et al.*, 2006 e BARATIERI *et al.*, 2010).

Porém, de acordo com Alpiner e Beaver (1971), não deve ser utilizado em pacientes com prognatismo maxilar excessivo, biprotrusão, mordidas cruzadas isoladas e pacientes com aumento da altura vertical da face.

É possível realizar a ERM com diversos tipos de aparelhos disjuntores. Tal expansão permite melhora na função mastigatória, de respiração e fala. Isso ocorre por meio da expansão da sutura palatina mediana. Os aparelhos visam aplicar forças que possibilitam o processo, e podem ser feitos com apoios apenas nos dentes (aparelho de Hyrax, onde o torno expansor é unido às bandas por fios calibrosos), nos dentes e mucosa (aparelho de Haas, os apoios bilaterais de resina acrílica são unidos pelo torno na linha média) ou com apoio nos dentes, adicionando uma cobertura oclusal de acrílico (aparelho de Mcnamara) (RINALDI *et al.*, 2018).

Os autores Araújo e Araújo (2008) correlacionam o uso da máscara facial de Petit somado à expansão maxilar, no caso da presença de estreitamento maxilar que acarreta a mordida cruzada posterior. O tratamento com a máscara de Petit proporciona a minimização de possíveis intervenções cirúrgicas futuras e restabelece as funções devolvendo qualidade de vida ao paciente. A disjunção das suturas facilita o trabalho ortopédico, com o crescimento normal da maxila, que tem um deslocamento para baixo e para frente. Com a utilização da máscara de Petit foi capaz de induzir o crescimento ósseo. No presente trabalho foi preconizado o tratamento com o uso do aparelho McNamara com gancho para tração reversa, objetivando o aumento do perímetro oclusal e a desprogramação através do recobrimento oclusal de acrílico do aparelho. A máscara possibilitou aumentar a sobressaliência, otimizando o alinhamento e nivelamento posterior.

Os efeitos da separação da sutura palatina mediana juntamente com o tracionamento anterior da maxila causam impactos significativos no paciente. Dentre eles, pode-se destacar a correção da mordida cruzada posterior e anterior devido ao aumento da largura do arco e avanço anterior da maxila, melhorando também o perfil retrognático acentuado. O reposicionamento das bases ósseas da maxila permite uma correção mais precisa na inclinação dentária, o que outrora se apresenta prejudicada devido à posição mais posterior da maxila. Além disso, é possível notar nos pacientes submetidos à ERM a extrusão dentária, o que afeta positivamente no aumento da dimensão vertical dos pacientes (ALBUQUERQUE, 2006). No caso relatado, houve ganho nas dimensões verticais e horizontais do paciente, melhorando o perfil do mesmo e as inclinações dentárias. Baratieri *et al.* (2010) avaliaram pacientes que apresentavam classe II de Angle e foram submetidos à ERM, e encontraram também os benefícios citados anteriormente, tanto a nível dentário quanto a nível esquelético, não causando alterações na ancoragem.

Os efeitos da ERM sobre a melhora na respiração nasal após uma ERM ainda têm sido discutidos, e ainda não houve uma concordância sobre os benefícios da aplicação da técnica nos respiradores bucais. As indicações médicas respiratórias para a ERM mais comuns são a rinite alérgica e as deformidades do septo, estenose nasal anterior e perda da acuidade auditiva. Há, ainda, um conflito na literatura sobre a melhora da respiração após a ERM. Alguns relatos dizem ser desnecessária a disjunção e que os resultados alcançados são duvidosos e temporários. Acrescentam ainda que em casos de atresia maxilar, há um ganho no espaço da orofaringe, porém o ganho não altera a função respiratória e os pacientes continuam fazendo a respiração bucal. Contudo, a análise de outros estudos concluiu que os pacientes submetidos à ERM obtiveram uma diminuição da resistência nasal devido à expansão da orofaringe, com consequente aumento do fluxo aéreo e melhora da função respiratória (NOGUEIRA, 2011). Apesar das controvérsias entre os autores, o caso apresentado obteve evolução em relação à respiração. Após a ERM a frequência do ronco diminuiu consideravelmente e a respiração bucal deixou de ser frequente. Diante dos avanços obtidos, torna-se evidente que a ERM impacta trazendo benefícios que influenciam diretamente na qualidade de vida do paciente.

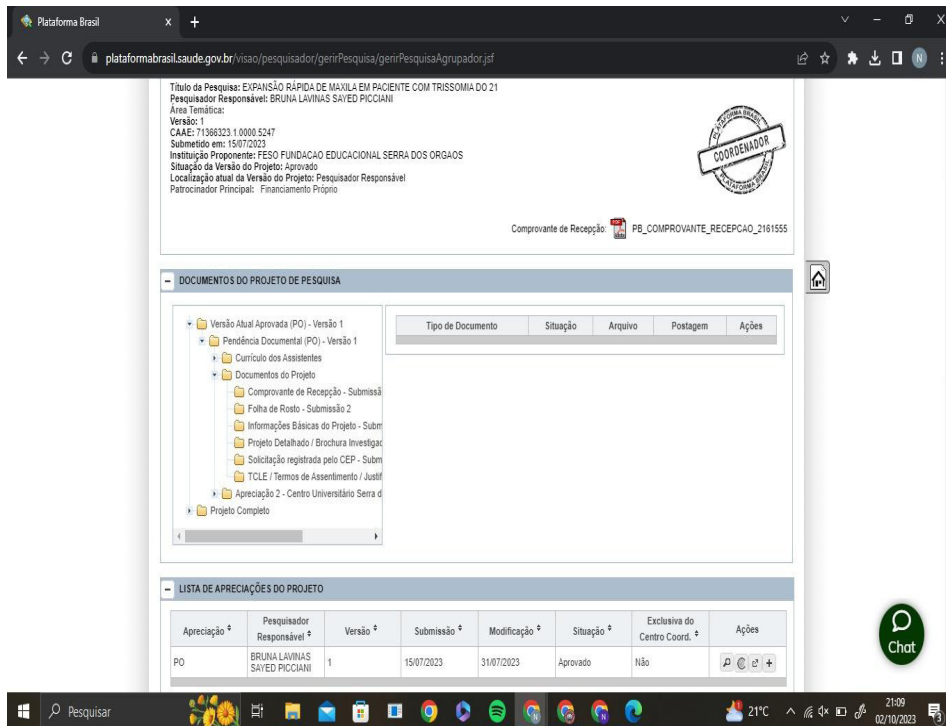
CONCLUSÃO

A técnica de ERM associada à tração reversa permitiu ao paciente melhora significativa tanto no perfil quanto na cavidade bucal, além dos avanços na função respiratória. Com isso, conclui-se que a ortopedia afeta positivamente na função e estética, logo, beneficia na qualidade de vida de pacientes com trissomia do cromossomo 21.

REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, E. T. O. Previsibilidade de sucesso na disjunção palatina avaliada pelo estágio de maturação esquelética. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. v.11, n.2, p. 74-83, 2006.
- ALPINER, M. L; BEAVER, H. A; Criteria for rapid maxillary expansion. **J. Mich.Dent.Ass.**, v.53, n.2, p. 39-42, 1971 apud BUFFARA, W.M. Estudo cefalométrico das alterações dento-esqueléticas decorrentes da expansão rápida da maxila com ancoragem esquelética. Curitiba, 2009.
- ANGLE, E. H. Classification of malocclusion. **Dent. Cosmos**. v. 41, n. 3, p. 248-64, 1899.
- ANTTILA. et al. Feasibility and long-term stability of surgically assisted rapid maxillary expansion with lateral osteotomy. **Eur. J. Orthod**. v. 26, no. 4, p. 391-95, 2004.
- ARAÚJO, E.A.; ARAÚJO, C. R. Abordagem clínica não-cirúrgica no tratamento da má oclusão de Classe III. **R Dental Press Ortodon Ortop Facial**. v. 13, n. 6. p. 128-57, 2008.
- BARATIERI, C. *et al.* Efeitos transversais da expansão rápida da maxila em pacientes com má oclusão de Classe II: avaliação por Tomografia Computadorizada Cone- Beam. **Revista Dental Press J Orthod. Maringá**, v.15, n.5, p. 89-97, 2010.
- Brasil. Ministério da Saúde. **Dia Mundial da Síndrome de Down celebra a importância da inclusão**. Disponível em: <<https://www.gov.br/pt-br/noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2022/03/dia-mundial-da-sindrome-de-down-celebra-a-importancia-da-inclusao>>. Acesso em: 16 nov. 2022.
- BUENO, C. D. *et al.* Efeitos da expansão rápida de maxila na audição: revisão sistemática da literatura. **Audiology - Communication Research**. v. 21, n. 1, p. 1-8, 2016.
- CALDAS, L. D. *et al.* Effect of rapid maxillary expansion on nasal cavity assessed with cone-beam computed tomography. **Dental Press Journal of Orthodontics**. v. 25, n. 3, p. 39-45, maio-2020.

- CAPELOZZA FILHO, L. *et al.* **Expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida.** *Ortodontia*, v. 27, n. ja/abr. 1994, p. 21-30, 1994.
- CARVALHO, A. C. A. DE.; CAMPOS, P. S. F.; REBELLO, I. M. R. C. Síndrome de Down: aspectos relacionados ao sistema estomatognático. **R. Ci. méd. biol.** v. 9, n. 1, p. 49-52, 2010.
- CLARO, C.A. *et al.* Correlation between transverse expansion and increase in the upper arch perimeter after rapid maxillary expansion. **Braz Oral Res.** v.20, n.1, p. 76-81, Fev 2006.
- FILHO, J. B. *et al.* Predominância do sexo masculino em recém-nascidos vivos portadores de síndrome de Down em diferentes situações citogenéticas. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba.** v. 1, n. 1, p. 28-29, 2003.
- HAAS, A.J. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. **Angle Orthod.** v.31, n.2, p. 73-90, Abr 1961.
- JENSEN, G. M; CLEALL, J. F.; YIP, A. S. G. Dentoalveolar morphology and developmental changes in Down's Syndrome (trisomy 21). **American Journal of Orthodontics.** v. 64, n. 6, p. 607-18, 1973.
- LANTERI, Valentina *et al.* Buccal bone changes Around first permanent molars and second primary molars after maxillary expansion with a low compliance Ni-ti leaf spring expander. **International Journal of Environmental Research and Public Health.** v. 17, n. 23, p. 9104, 2020.
- MARTINS, K. L. *et al.* Disjuntores maxilares Haas e Hyrax- Revisão integrativa de literatura. **Brazilian Journal of Development, Curitiba.** v.9, n. 1, p. 1412-1428, jan. 2023.
- MASSARO, C. *et al.* Maxillary dentoskeletal outcomes of the expander with differential opening and the fan-type expander: a randomized controlled trial. **Clin Oral Investig.** v. 25, n. 9, p. 5247-56, 2021.
- MATOS, S. B. *et al.* Síndrome de Down: avanços e perspectivas. **Rev. Saúde.Com.** v.3, n. 3, p.77-86, 2007.
- MÉGARBANÉ, A. *et al.* The 50th anniversary of the discovery of trisomy 21: The past, present, and future of research and treatment of Down syndrome. **Genetics in Medicine.** v. 11, n. 9, p. 611-16, 24 jul. 2009.
- MENDES, W. D. *et al.* Multidisciplinary approach in the anterior open bite using a McNamara expander with palatal crib during mixed dentition stage: A case report. **Contemporary Pediatric Dentistry**, v. 2, n. 3, p. 166-175, 2020.
- NOGUEIRA, A. F. **Efeitos da expansão rápida da maxila na respiração bucal.** 2011. 68f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Ortopedia Funcional dos Maxilares) - Faculdade CIODONTO, Guarulhos, 2011.
- RINALDI, M. R. L. *et al.* Cone-beam computed tomography evaluation of boneplate and root length after maxillary expansion using tooth-borne and tooth-tissue-borne banded expanders. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 154, n. 4, p. 504-516, 2018.
- TURLEY, P. K. Orthopedic correction of Class III malocclusion with palatal expansion and custom protraction headgear. **J Clin Orthod.** v. 22, n. 5, p. 314-25, 1988.
- VAN ROBAYS, Facts, Views & Vision in ObGyn. **J. John Langdon Down** v. 8, n. 2, p. 131-136, 27 jun. 2016.
- VAZ, N. S. O; SOUZA, T. B; CUNHA, D. P. Da. Uso de Disjuntor Palatino e Tração Reversa para Tratamento de Classe III associada a Atresia Maxilar: Uma Revisão Integrativa de Literatura. **Rev. Pisc.** v. 17, n. 65, p. 445-458, Fev 2023.
- WISEMAN, F. K. *et al.* Down syndrome—recent progress and future prospects. **Hum. Mol. Genet.**, v. 18 n. 1, p. 75-83, 2009.



Plataforma Brasil
 URL: plataforma-brasil.saude.gov.br/visao/pesquisador/geniPesquisa/geniPesquisaAgrupador.jsf

Título da Pesquisa: EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA EM PACIENTE COM TRISSOMIA DO 21
Pesquisador Responsável: BRUNA LAVINAS SAYED PICCIANI
Área Temática: Versão: 1
CAAE: 71366323.1.0000.5247
Submetido em: 15/07/2023
Instituição Proponente: FESQ-FUNDAÇÃO EDUCACIONAL SERRA DOS ORGAOS
Situação da Versão do Projeto: aprovado
Localização atual da Versão do Projeto: Pesquisador Responsável
Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

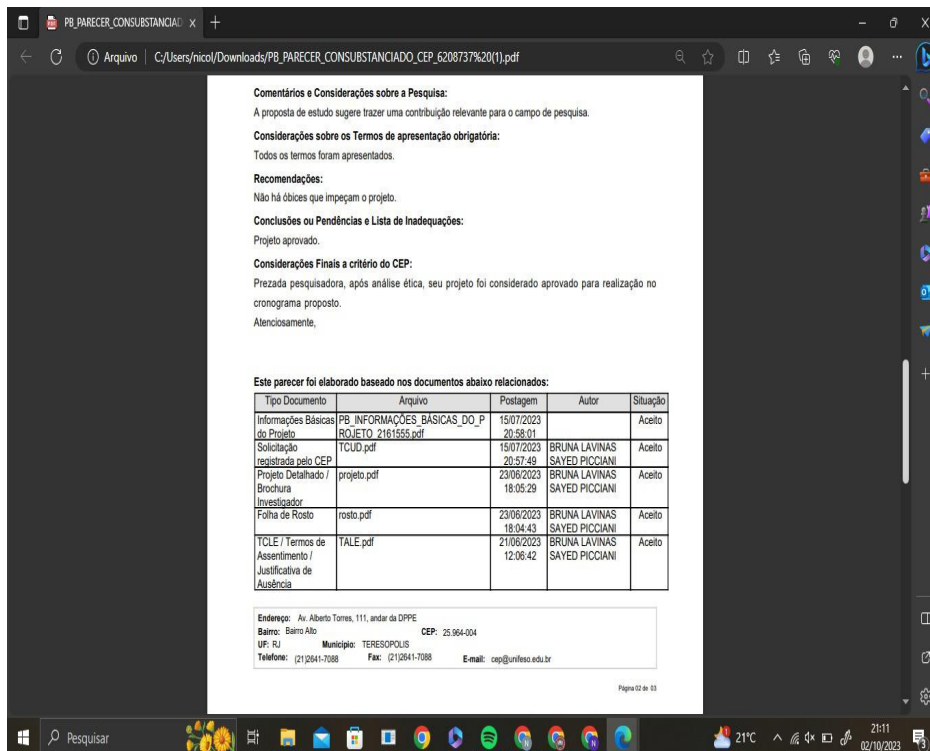
Comprovante de Receção: PB_COMPROVANTE_RECEPCAO_2161555

DOCUMENTOS DO PROJETO DE PESQUISA

- Versão Atual Aprovada (PO) - Versão 1
 - Pendência Documental (PO) - Versão 1
 - Currículo dos Assistentes
 - Documentos do Projeto
 - Comprovante de Receção - Submissã
 - Folha de Rosto - Submissão 2
 - Informações Básicas do Projeto - Subm
 - Projeto Detalhado / Brochura Investiga
 - Solicitação registrada pelo CEP - Subm
 - TCLE / Termos de Assentimento / Justif
 - Apreciação 2 - Centro Universitário Serra d
 - Projeto Completo

LISTA DE APECIAÇÕES DO PROJETO

Apreciação	Pesquisador Responsável	Versão	Submissão	Modificação	Situação	Exclusiva do Centro Coord.	Ações
PO	BRUNA LAVINAS SAYED PICCIANI	1	15/07/2023	31/07/2023	Aprovado	Não	[Ações]



Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:
 A proposta de estudo sugere trazer uma contribuição relevante para o campo de pesquisa.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:
 Todos os termos foram apresentados.

Recomendações:
 Não há óbices que impeçam o projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:
 Projeto aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:
 Prezada pesquisadora, após análise ética, seu projeto foi considerado aprovado para realização no cronograma proposto.
 Atenciosamente,

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_2161555.pdf	15/07/2023 20:58:01		Aceito
Solicitação registrada pelo CEP	TCUD.pdf	15/07/2023 20:57:49	BRUNA LAVINAS SAYED PICCIANI	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto.pdf	23/06/2023 18:05:29	BRUNA LAVINAS SAYED PICCIANI	Aceito
Folha de Rosto	rosto.pdf	23/06/2023 18:04:43	BRUNA LAVINAS SAYED PICCIANI	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TALE.pdf	21/06/2023 12:06:42	BRUNA LAVINAS SAYED PICCIANI	Aceito

Endereço: Av. Alberto Torres, 111, andar da DPPE
Bairro: Barro Alto **CEP:** 25.964-004
UF: RJ **Município:** TERESOPOLIS
Telefone: (21)2641-7088 **Fax:** (21)2641-7088 **E-mail:** cep@unifeso.edu.br

Página 02 de 03