



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de Araçatuba

**JOÃO VITOR LION**

**Correção da deficiência transversal maxilar utilizando o  
expansor de níquel-titânio LEAF Expander® com o  
protocolo para expansão lenta: Relato de caso clínico**

**Araçatuba  
2022**

**JOÃO VITOR LION**

**Correção da deficiência transversal maxilar utilizando o  
expansor de níquel-titânio LEAF Expander® com o  
protocolo para expansão lenta: Relato de caso clínico**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Odontologia de Araçatuba da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" – Unesp, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. André Pinheiro de Magalhães Bertoz

**Araçatuba  
2022**

*Dedico a minha família, que sempre me apoiou para  
que eu concluísse minha formação acadêmica e  
profissional.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por todas as oportunidades em minha vida, pela força e saúde me dada para enfrentar os obstáculos da vida e passar por eles com sabedoria e êxito.

Agradeço ao meu pai Joaquim, minha mãe Maria e meu irmão Diogo por todo amor e carinho, por todo suporte dado durante a vida, por nunca me deixarem desamparado e sempre me apoiarem em minhas decisões e por nunca medirem esforços para que eu alcançasse meus objetivos. Um agradecimento em especial ao meu pai que infelizmente perdi nessa jornada, mas que sem sombra de dúvidas cumpriu a sua missão, essa formação era o seu sonho.

Aos meus amigos da faculdade, Gabriela, Leticia, Mateus, Gabriel, Janaina, Sthefanie, Júlia, Maria Eduarda, Vitor dentre tantos outros que me acompanharam nessa jornada e foram fundamentais na minha vida e também em todas as aulas e clínicas. Nunca irei me esquecer de vocês.

Aos meus amigos de república, Pedro, João Marcelo, Vitor, Gabriel A e Gabriel C pelo prazer de conviver com vocês e pela amizade construída, vocês são minha segunda família que levarei pra vida toda.

Ao meu orientador, Prof. Dr. André Pinheiro de Magalhães Bertoz, por todo suporte e direcionamento para a execução deste trabalho, por todo ensinamento e auxílio de excelência tanto em clínica quanto em sala de aula. Além de um ótimo professor, um exemplo de homem.

Ao Prof. Dr. Marcos Rogerio de Mendonça, por ter aceito o convite de compor minha banca orientadora e também por sempre ser tão eficiente e atencioso tanto nas aulas ministradas quanto em clínica, sendo parte fundamental da minha graduação.

Ao Dr. Jesse Augusto Pereira, por ser um amigo de longa data, companheiro de república em 2019 e sempre estar à disposição para me auxiliar e compartilhar seus conhecimentos. Além de partilhar vários momentos especiais comigo fora da graduação.

À Faculdade de Odontologia de Araçatuba – Unesp, por ter me acolhido tão bem ao longo desses anos. Com certeza a melhor escolha para a minha formação, serei eternamente grato a todos professores, pós-graduandos e colaboradores, por todo ensinamento, apoio, incentivo e amizades construídas.

Por fim, agradeço a todos que estiveram comigo nessa caminhada e que de alguma forma contribuíram para minha formação.

*“Você nunca sabe que resultados virão da sua ação. Mas se  
você não fizer nada, não existirão resultados”*

*Mahatma Gandhi*

LION, J. V. **Correção da deficiência transversal maxilar utilizando o expansor de níquel-titânio LEAF Expander® com o protocolo para expansão lenta: Relato de caso clínico.** 2022. 35f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2022.

## **RESUMO**

Este trabalho teve como objetivo o relato do caso clínico de uma paciente que compareceu à Faculdade de Odontologia de Araçatuba com características de classe I de Angle e deficiência maxilar transversal, no tratamento foi utilizado o expansor de níquel-titânio LEAF Expander®, fabricado pela Leone, na Itália. Trata-se aparelho que possui inúmeras vantagens por aumentar a adesão do paciente ao tratamento já que não necessita da ativação em domicílio, facilitar o andamento clínico, tendo em vista que o tratamento é menos doloroso e mais fácil que os outros expansores, aumentar a previsibilidade do tratamento, pois as forças contidas nas molas são constantes e pré-determinadas em laboratório (450g de força). Mediante a análise de modelos, documentações fotográficas e do estudo do caso clínico, concluiu-se que o tratamento realizado utilizando o protocolo padrão de expansão lenta da maxila apresentou-se como uma ferramenta inovadora e eficiente no tratamento da deficiência maxilar transversal.

**Palavras-chave:** Ortodontia. Expansão Rápida da Maxila. Leaf Expander.

LION, J. V. **Correção da deficiência transversal maxilar utilizando o expansor de níquel-titânio LEAF Expander® com o protocolo para expansão lenta: Relato de caso clínico.** 2022. 35 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista, Araçatuba, 2022.

### **ABSTRACT**

This study aimed to report the clinical case of a patient who attended the Faculty of Dentistry of Araçatuba with Angle class I characteristics and transverse maxillary deficiency. Leon, Italy. It is a device that has numerous advantages for increasing patient adherence to treatment since it does not require activation at home, facilitating clinical progress, given that the treatment is less painful and easier than other expanders, increasing predictability treatment, as the forces contained in the springs are constant and pre-determined in the laboratory (450g of force). Through the analysis of models, photographic documentation and the study of the clinical case, it was concluded that the treatment performed using the standard protocol of slow maxillary expansion presented itself as an innovative and efficient tool in the treatment of transverse maxillary deficiency

**Keywords:** Orthodontics. Rapid Maxillary Expansion. Leaf Expander.

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1 – Expansor dentossuportado Hyrax</b>	
<b>12</b>	
<b>Figura 2 – Expansor dentossuportados McNamara</b>	
<b>13</b>	
<b>Figura 3 – Expansor dentomucossuportado de Haas</b>	
<b>13</b>	
<b>Figura 4 – Modelos de expansores LEAF Expander®</b>	
<b>19</b>	
<b>Figura 5 – Design do aparelho LEAF Expander®</b>	<b>20</b>
<b>Figura 6 – Modelo de expansor cimentado antes de remover o fio de amarrilho.</b>	
<b>21</b>	
<b>Figura 7 – Expansor cimentado antes de remover o fio de amarrilho.</b>	<b>21</b>
<b>Figura 8 – Modelo de expansor cimentado após remoção do fio de amarrilho</b>	
<b>22</b>	
<b>Figura 9 – Expansor cimentado após remoção do fio de amarrilho</b>	
<b>22</b>	
<b>Figura 10 – Modelo de como fazer a segunda ativação</b>	<b>23</b>
<b>Figura 11 – Modelo de como fazer as próximas ativações</b>	
<b>23</b>	
<b>Figura 12 – Fotos intra e extra orais iniciais</b>	<b>24</b>
<b>Figura 13 – Teleradiografia inicial</b>	
<b>25</b>	
<b>Figura 14 – Radiografia panorâmica inicial.</b>	<b>25</b>
<b>Figura 15 – Medição da distância inter pré-molares e inter molares</b>	
<b>26</b>	
<b>Figura 16 – Régua Ortho-Zet®</b>	<b>27</b>
<b>Figura 17 – Fotos intra e extra orais pós expansão</b>	
<b>28</b>	
<b>Figura 18 – Fotos intra e extra orais finais</b>	<b>29</b>
<b>Figura 19 – Teleradiografia final</b>	<b>30</b>
<b>Figura 20 – Radiografia panorâmica final.</b>	<b>30</b>

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Distância inter pré-molares	33
Tabela 2 - Distância inter molares	33

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 CONCEITOS	15
2.1 Má oclusão	15
2.2 Classificação de Angle	15
3 OBJETIVO	17
4 PLANO DE TRATAMENTO	18
5 O APARELHO LEAF EXPANDER	19
6 DESIGN	20
7 PROTOCOLO UTILIZADO	21
8 RELATO DE CASO CLÍNICO	24
9 DISCUSSÃO	31
10 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS	34

## 1 INTRODUÇÃO

Na ortodontia contemporânea, o interesse nos problemas transversais maxilares aumentou consideravelmente nas últimas décadas. A correção de deficiências transversais e o ganho de perímetro do arco sem a necessidade de extração de dentes parecem ser as razões mais importantes que explicam esse aumento de interesse. Hoje, independentemente do estágio de desenvolvimento oclusal, a expansão ortopédica da maxila apresenta-se como uma conduta terapêutica inserida com coerência na prática ortodôntica.

O procedimento clínico da expansão rápida da maxila é realizado em duas fases, uma fase ativa, onde é liberada forças laterais excessivas, e outra passiva, de contenção. A fase ativa implica em acionar o parafuso uma volta completa por dia até a obtenção adequada do arco dentário superior, por um período de uma a duas semanas, dependendo da magnitude da atresia maxilar, velocidade que explica a denominação “expansão rápida de maxila”.<sup>1</sup>

A expansão maxilar geralmente é realizada em pacientes que apresentam discrepâncias basais como a Classe II mandibular, deficiência transversal e/ou mordida cruzada. A discrepância ou deficiência transversal é um dos problemas mais comumente encontrados na Ortodontia atualmente, juntamente com o apinhamento dentário.<sup>2</sup> Na dentição mista, essa discrepância pode ser efetivamente resolvida com o uso de vários aparelhos tanto ortodônticos quanto ortopédicos, podendo ser fixos, como no caso de um expansor palatino, ou não.

As alterações esqueléticas e dentárias provenientes da expansão maxilar a curto e longo prazo são avaliadas tradicionalmente em modelos ortodônticos ou traçados cefalométricos bidimensionais de teleradiografias laterais e pósteroanteriores.<sup>3</sup>

Vários aparelhos foram desenvolvidos para realizar a expansão da maxila, desde dispositivos acrílicos removíveis com um parafuso central até expansores colados ou bandados.<sup>4</sup> O expansor maxilar é capaz de expandir a maxila em caso de atresia ou discrepância entre maxila e mandíbula, através de um parafuso. Essa expansão é comumente realizada por meio de aparelhos expansores fixos como o

de Haas, que é um aparelho dentomucossuportado, o Hyrax e Disjuntor de McNamara, que são classificados como dentossuportados (figuras 1, 2 e 3). Esses aparelhos possuem um parafuso expansor, localizado paralelamente à sutura palatina mediana, ativado de forma a acumular uma quantidade significativa de forças com o objetivo de romper a resistência oferecida pelas suturas intermaxilar, palatina mediana, frontomaxilar, nasomaxilar e zigomático-maxilar.<sup>5</sup> O protocolo de ativação irá variar de acordo com o profissional, podendo fazer uso de diferentes formas de ativação, dependendo do paciente ou por preferência do próprio profissional. Podem ser ativados duas vezes por dia, girando 1/4 de volta no parafuso, segundo os princípios de Haas<sup>6</sup> ou segundo McNamara<sup>7</sup>, 2/4 de volta pela manhã e 2/4 à tarde. As ativações são designadas pela fase ativa da expansão e depois permanecem por dias ou meses em passividade, sem exercer nenhuma força sobre os ossos.

**Figura 1 – Expansor dentossuportado Hyrax**



Fonte: <http://www.peo.com.br/aparelhos/fixos/hyrax.php>

**Figura 2 – Expansor dentossuportados McNamara**



Fonte: <http://www.cetrobh.com/2015/06/como-instalar-e-remover-o-expansor-de-mcnamara-superdica.html>

**Figura 3 – Expansor dentomucossuportado de Haas**



Fonte: <http://www.cetrobh.com/2016/03/haas-vantagens-desvantagens-e-recomendacoes.html>

O procedimento com expansores convencionais apresenta limitações de idade para sua realização, devido ao seu caráter ortopédico. A força necessária para o rompimento da sutura fica significativamente alta, após o fim do crescimento ativo, o que irá resultar em dor, possibilidade de fenestração radicular nos aparelhos dentossuportados ou de necrose da mucosa palatina nos aparelhos dentomucossuportados. Nesses casos, a expansão é associada a um procedimento cirúrgico, denominado expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida, que rompe a resistência sutural e permite a disjunção da sutura palatina mediana sem os efeitos colaterais.<sup>8</sup>

Com base nesses dispositivos de expansão, a Leone desenvolveu um aparelho para expandir a maxila que possui duas ou três molas de memória em níquel-titânio, que permite a liberação de forças calibradas em laboratório e contínuas durante todo o tratamento para promover a expansão do arco maxilar. A reativação é necessária quando as lâminas opostas se separam, sendo feito isso no consultório odontológico. Essa reativação faz com que as molas entrem em contato novamente, permitindo a liberação das forças pré-determinadas em laboratório.<sup>9</sup> Esse tipo de aparelho, elimina a necessidade de ativação em casa pelo paciente ou familiar, diminui a dor e melhora a adesão do paciente ao tratamento.

Este trabalho descreve seu uso na expansão lenta de maxila em um paciente atendido na Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, na disciplina de Ortodontia Preventiva nos anos de 2017 e 2018.

## 2 CONCEITOS

### 2.1 Má oclusão

Má posição dos dentes tal que prejudica a mastigação eficiente por falta de contato entre os dentes opostos e correspondentes.<sup>10</sup>

### 2.2 Classificação de Angle

Edward Harthey Angle, baseando-se nas relações ântero-posteriores, classificou as maloclusões de acordo com os primeiros molares permanentes. Essa relação entre primeiros molares superiores e inferiores é conhecida como "*chave de oclusão*".

Classe I: Neste grupo, a consideração mais importante é que a relação méso-distal entre os primeiros molares está correta, isto é, a cúspide méso-vestibular do primeiro molar superior oclui na direção do sulco méso-vestibular do primeiro molar inferior, prevalecendo apenas a desarmonia entre ossos e dentes, podendo provocar apinhamentos.

Classe II: posição distal dos primeiros molares inferiores em relação aos superiores, de tal forma que a cúspide méso-vestibular do 1º molar superior oclui mesialmente ao sulco méso-vestibular do 1º molar inferior. Com isso, os dentes superiores vão se posicionar fora de sua posição habitual. Essa classe se divide em 1 e 2, de acordo com o posicionamento destes dentes. A divisão 1 apresenta aumento de over-jet, devido a uma vestibularização dos incisivos superiores, podendo ou não ter over-bite acentuado. Já na divisão 2, os incisivos centrais superiores encontram-se lingualizados e os incisivos laterais superiores encontram-se vestibularizados.

Classe III: quando 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

colocada anteriormente em relação à superior, causando mordida cruzada anterior.<sup>11</sup>

### **3 OBJETIVO**

O objetivo desse trabalho foi detalhar a utilização e o protocolo da ativação padrão para expansão lenta da maxila utilizando o expansor palatino de níquel-titânio LEAF Expander®, fabricado com molas de memória pela Leone, na Itália, em um paciente na dentição mista, para a correção da deficiência maxilar transversal.

## 4 PLANO DE TRATAMENTO

Após o diagnóstico, a prioridade do tratamento foi proporcionar o aumento transversal da maxila por meio da expansão lenta com o expansor palatino LEAF Expander®. Esse aumento a ser realizado era de 5mm, seguindo a análise de modelos de Korkhaus.

Neste caso, objetivando o aumento desta para que os dentes erupcionassem sem ou com menor grau possível de apinhamento, deixou-se para outro momento a expansão da mandíbula.

## 5 O APARELHO LEAF EXPANDER®

Este expansor possui um corpo de pequeno tamanho e equipado com duas ou três molas de memória de níquel-titânio, que permitem a liberação de forças calibradas e contínuas promovendo a expansão do arco maxilar. A reativação é necessária quando as lâminas opostas se separam, sendo realizada no consultório odontológico. Isso faz com que as molas entrem em contato novamente, permitindo a liberação das forças pré-determinadas em laboratório. Este expansor está disponível em quatro modelos: de 6 mm e 10 mm de expansão máxima, cada um liberando 450g ou 900g de força (figura 4).

**Figura 4 – Modelos de expansores LEAF Expander com 6 mm e 10 mm com forças de 450g e 900g**



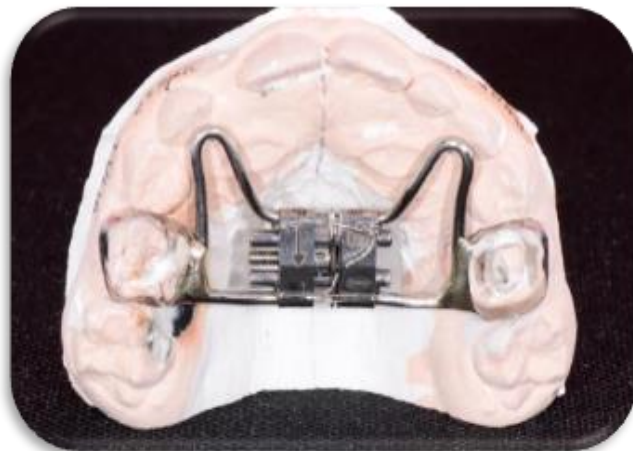
Fonte: LANTIERI<sup>9</sup>

Os protocolos recomendados para expansão lenta e rápida são: Padrão para expansão lenta de maxila e Híbrida para expansão rápida de maxila

## 6 DESIGN

O design do expansor LEAF Expander® é similar ao de um expansor palatino convencional e, neste caso, do tipo “butterfly”. No entanto, um parafuso de linha média foi substituído pela mola de níquel-titânio resultando em uma expansão calibrada e pré-determinada do arco superior. O expansor fica ancorado nos primeiros molares permanentes superiores ou segundos molares decíduos. O parafuso utilizado para ativação é de 11mm x 12mm x 4mm e facilmente adaptável a um palato estreito ou a um arco com deficiência transversal (figura 5). O modelo utilizado concede uma expansão de 6mm ativando (comprimindo) a mola, o que gera uma força constante. A mola é pré-ativada em laboratório e o parafuso interno é bloqueado com ligaduras de metal/fios de amarelo ou um clipe especial, que após a cimentação é removido. A ativação será realizada no consultório pelo profissional após a cimentação.

**Figura 5 – Design do aparelho LEAF Expander**



Fonte: Foto produzida pelo próprio autor, 2022

## 7 PROTOCOLO UTILIZADO

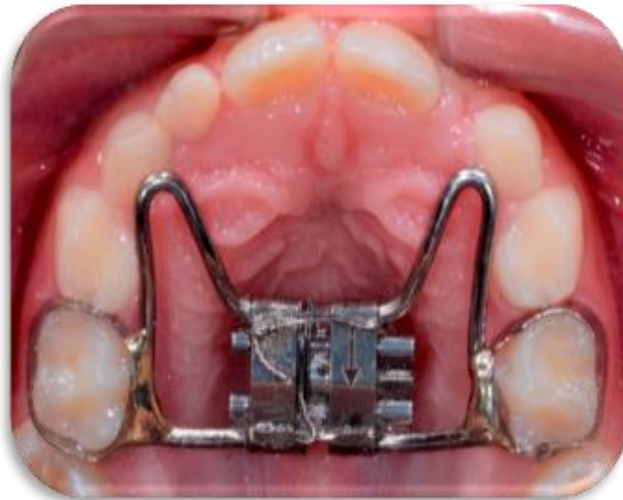
Primeiramente, o LEAF é preparado em laboratório fechando as molas e amarrando-as com um fio de amarelo antes de cimentação do aparelho. Posteriormente será instalado na boca do paciente com as molas fechadas pelo fio de amarelo. Esta preparação é a mesma para ambos os protocolos existentes (figuras 6 e 7).

**Figura 6 – Modelo de expansor cimentado antes de remover o fio de amarelo**



Fonte: LANTIERI<sup>9</sup>

**Figura 7 – Expansor cimentado antes de remover o fio de amarelo**



Fonte: Foto produzida pelo próprio autor, 2022

O protocolo utilizado para expansão lenta foi o Padrão, que se baseia em quatro momentos distintos. Primeiramente o expansor é preparado em laboratório e preso com fio de amarelo para que as molas permaneçam em contato. A primeira expansão vai acontecer após o aparelho estar cimentado na boca do paciente e depois de cortado o fio de amarelo.<sup>11</sup> Essa expansão, portanto, é o efeito inicial da mola previamente calibrada com 450g de força, em laboratório (figuras 8 e 9).

**Figura 8 – Modelo de expansor cimentado após remoção do fio de amarelo**



Fonte: LANTIERI<sup>9</sup>

**Figura 9 – Expansor cimentado após remoção do fio de amarelo**



Fonte: Foto produzida pelo próprio autor, 2022.

Não é necessário que o paciente faça a reativação em casa. A segunda ativação irá acontecer após de seis semanas, o profissional deve girar 10 furos (baseando-se no fato de que um furo corresponde a 0,1mm ou  $\frac{1}{4}$  de volta), o que significa 1mm de expansão (figura 10).

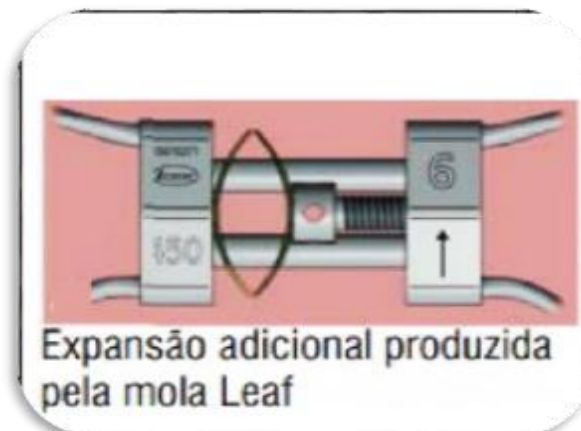
**Figura 10 – Modelo de como fazer a segunda ativação, após seis semanas**



Fonte: LANTIERI<sup>9</sup>

As próximas ativações são a cada quatro semanas. O profissional deve girar 10 furos até alcançar a expansão desejada (figura 11).<sup>12</sup>

**Figura 11 – Modelo de como fazer as próximas ativações, a cada quatro semanas**



Fonte: LANTIERI<sup>9</sup>

## 8 RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente AJICC, 8 anos, sexo feminino, apresentou-se a clínica da disciplina de Ortodontia da FOA-UNESP e ao exame clínico foi diagnosticado má oclusão de Classe I de Angle, com atresia maxilar e mandibular, mordida profunda, e perfil facial convexo (figuras 12, 13 e 14).

**Figura 12 - Fotos intra e extra orais iniciais**



Foto produzida pelo próprio autor, 2022

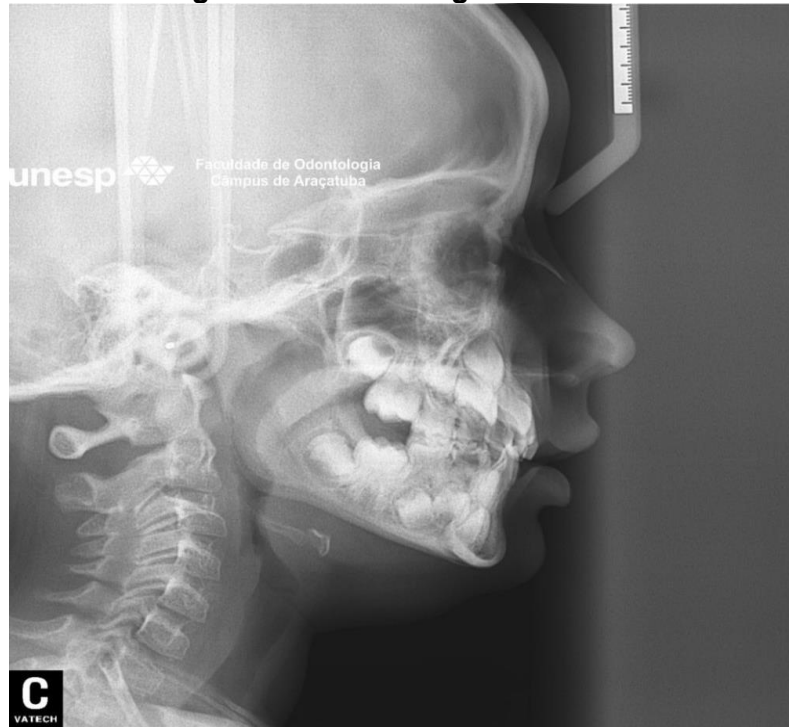
**Figura 13 - Teleradiografia inicial**

Foto produzida pelo próprio autor, 2022

**Figura 14 - Radiografia panorâmica inicial**

Foto produzida pelo próprio autor, 2022

Após a solicitação da documentação completa com modelos de estudo e

radiografias panorâmicas, intrabucais (periapical) e extrabucais (da face), constatou-se a necessidade de expansão maxila e mandíbula para que diminuísse a discrepância entre ambos os ossos, sendo feito isso em momentos distintos.

O diagnóstico foi realizado através da análise de modelos (Korkhaus), que é feita pela somatória do tamanho mesio-distal dos quatro incisivos, medição do comprimento inter pré-molares e inter molares das arcadas de um lado ao outro nos modelos de estudo com régua, paquímetro manual ou compasso de ponta seca (figura 15). O resultado dessa análise foi uma discrepância de 5 mm, ou seja, a maxila precisaria expandir essa quantidade para que ficasse de acordo com o tipo facial, perfil e espaço para erupção dos dentes permanentes.

**Figura 15 – Medição da distância inter pré-molares e inter molares dos modelos com paquímetro manual**



Foto produzida pelo próprio autor, 2022

Os resultados são comparados com um número ideal estabelecido de acordo com os tipos faciais obtidos com a régua Ortho-Zet® (figura 16).

**Figura 16 – Régua Ortho-Zet**

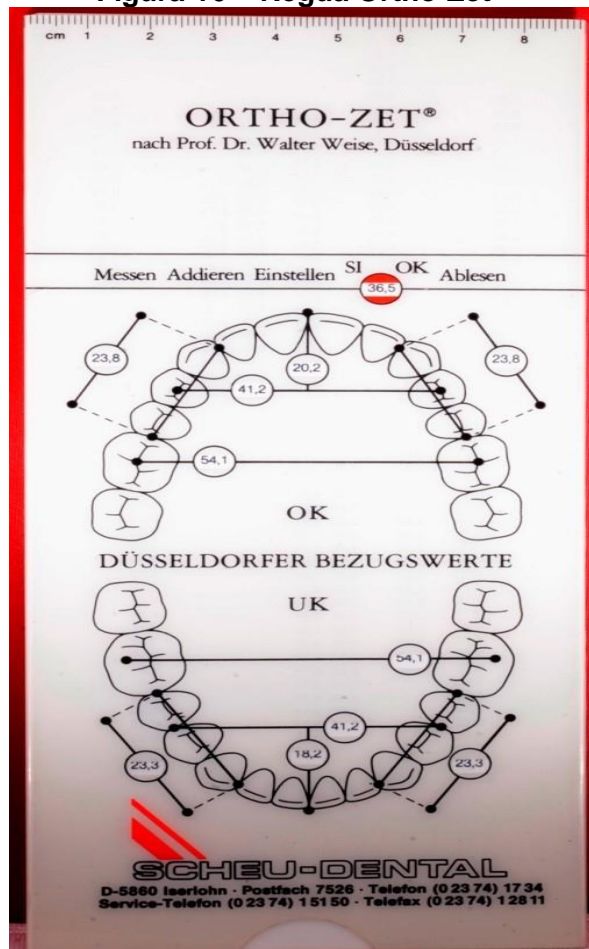


Foto produzida pelo próprio autor, 2022

O tratamento iniciou com a separação dos molares com elástico separador para escolha das bandas, e, assim que confeccionado o aparelho expensor, este foi cimentado nos segundos molares superiores decíduos com o fio de amarelo mantendo as molas em contato. Após o tempo de presa do material com que foi cimentado (cimento de iônomo de vidro), o fio de amarelo foi cortado. Sabe-se que há o efeito inicial das molas nessa primeira ativação, que pode ser visto através da separação das mesmas.

Seis semanas depois, foi realizada outra documentação fotográfica para que se analisasse a expansão da maxila (figura 17).

**Figura 17 - Fotos intra e extra orais pós expansão, seis semanas após cimentação**



Foto produzida pelo próprio autor, 2022

Seguindo o protocolo padrão para expansão lenta, a reativação da mola exigiu que dez furos fossem girados, correspondente a um milímetro de expansão da maxila.

As próximas ativações acontecerão a cada quatro semanas, girando os mesmos dez furos a cada consulta. Foram necessárias três ativações a cada quatro semanas, totalizando quatorze semanas, para que se chegasse à distância a ser expandida estipulada no plano de tratamento.

Após 11 meses do início do tratamento, uma nova documentação foi realizada e verificou-se que a expansão da maxila ocorreu sem que houvesse dor e

diastema entre incisivos. Através da expansão da maxila, espaços foram criados para que os incisivos laterais superiores permanentes pudessem erupcionar em posição adequada no arco (figuras 18, 19 e 20). Após a última ativação, a paciente permaneceu com o expansor por cinco meses e meio, mas sem que houvessem mais ativações.

**Figura 18 – Fotos intra e extra orais finais**



Foto produzida pelo próprio autor, 2022

**Figura 19 - Teleradiografia final**



Foto produzida pelo próprio autor, 2022

**Figura 20 - Radiografia panorâmica final.**



Foto produzida pelo próprio autor, 2022

## 9 DISCUSSÃO

A deficiência transversal da maxila é uma condição com etiologia multifatorial comumente relacionada a obstruções das vias superiores e aos hábitos parafuncionais, como uso de chupeta e sucção de dedo. Também se pode relacionar a interposição atípica da língua, perdas dentárias precoces e assimetrias esqueléticas.

Sem a intervenção ortodôntica, raramente a condição de deficiência maxilar transversal tem correção, necessitando de diagnóstico de acordo com a época de atuação. Seu estabelecimento e manutenção até a idade adulta levam a alterações anatômicas, funcionais e até assimétricas faciais. É fundamental um diagnóstico precoce, uma vez que é favorecida a normalização da oclusão e criam-se condições ideais de função e estética até atingir a dentadura permanente completa.<sup>13</sup>

As vantagens dos expansores LEAF Expander® são inúmeras, dentre elas, o fato do paciente não necessitar ativar em domicílio facilita a continuidade do tratamento já que muitas vezes os familiares faziam essa ativação de maneira incorreta, mesmo que fosse explicado e demonstrado detalhadamente em consultório. A obtenção da expansão da sutura palatina e dento-alveolar de maneira mais confortável para o paciente (na maioria dos casos sem dor) também é uma vantagem sobre os outros expansores comuns. É de fácil ativação pelo dentista e a inspeção visual da ativação é facilitada pelo design das molas. Como as forças são pré-determinadas, constantes e suaves, faz com que os resultados sejam previsíveis e de sucesso.

Uma das principais desvantagens de um expansor maxilar comum é a necessidade de os pais do paciente realizarem ativações em casa. Além disso, são necessárias várias consultas próximas para verificar a ativação adequada do parafuso e determinar quando parar a expansão ativa. O expansor LEAF Expander® é uma alternativa para o tratamento da deficiência maxilar transversal em pacientes em crescimento. Sem a necessidade de adesão do paciente ou pais, ele realiza o movimento dentário controlado e a expansão da maxila, evitando efeitos colaterais indesejáveis nos dentes permanentes.<sup>14</sup>

A idade da paciente e a necessidade de pouca expansão do arco foram fatores fundamentais para a escolha da expansão lenta, neste caso. Estudos afirmam que o crescimento pós-natal atinge o ponto máximo no meio da adolescência e se reduz drasticamente no final desse período. As datas comuns para a cessação do crescimento são situadas ao redor dos 14 anos nas mulheres e 16 anos nos homens.<sup>15,16</sup> Levando em consideração a idade esquelética e o sexo da paciente, a intervenção antes do surto de crescimento puberal parece apresentar mudanças craniofaciais mais efetivas,<sup>17</sup> por isso a expansão lenta foi recomendada, já que a paciente estava iniciando a fase de crescimento e em condições de receber um tratamento menos agressivo já que haveria tempo para que todo o tratamento fosse completado ainda antes de cessar o crescimento da face. A necessidade de pouca expansão, equivalente a 5 mm, também favoreceu essa escolha em detrimento à expansão rápida porque, mesmo havendo a discrepância entre os ossos da maxila e mandíbula, ao comparar com outros casos na literatura, essa distância era relativamente pequena, ou seja, passível de se utilizar a expansão lenta.

As expansões rápida e lenta permitem que o crescimento da paciente continue se desenvolvendo normalmente, sem grandes alterações esqueléticas anteroposteriores e cefalométricas, fato esse que pode ser observado pela erupção dos incisivos laterais permanentes conforme o uso do aparelho e aumento do espaço para os dentes no arco.<sup>18</sup>

Ainda que não fosse o objetivo observar a manutenção das medidas ao longo do tempo após a expansão maxilar, acredita-se que o índice de recidiva, se houver, seria menor que nos casos onde se emprega expansão rápida da maxila. Entretanto novos estudos se fazem necessários para observar tal hipótese.<sup>19</sup>

## 10 CONCLUSÃO

As análises de modelos pré e pós-expansão foram realizadas e concluiu-se que a distância inter pré-molares aumentou de 35mm para 40mm, e a distância inter molares aumentou de 44mm para 49mm, portanto, a utilização do dispositivo de expansão ainda novo no mercado foi eficiente, visto que observou-se a melhora no arco e na deficiência da maxila. A erupção dos incisivos laterais permanentes foi possível por haver espaço, consequência da expansão, e a estética do sorriso foi melhorada, tornando-o mais harmônico.

**Tabela 1- Distância inter pré-molares**

<b>Pré-expansão</b>	<b>Pós-expansão</b>
<b>35 mm</b>	<b>40 mm</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

**Tabela 2 - Distância inter molares**

<b>Pré-expansão</b>	<b>Pós-expansão</b>
<b>44 mm</b>	<b>49 mm</b>

Fonte: Elaborada pelo autor (2022)

## REFERÊNCIAS

## REFERÊNCIAS

- 1) CAPELOZZA FILHO, L.; SILVA FILHO, O. G. Expansão rápida da maxila: considerações gerais e aplicação clínica. Parte I. **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Maxilar**, v. 2, n. 3, p. 88-92, 1997.
- 2) VARDIMON, A.D. *et al.* Determinants controlling iatrogenic external root resorption and repair during and after palatal expansion. **Angle Orthodont.**v. 61, p. 113-122, 1991.
- 3) RUNGCHARASSAENG, K. *et al.* Factors affecting buccal bone changes of maxillary posterior teeth after rapid maxillary expansion. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, v. 132, n. 4, p. 428e1-428e8, Oct. 2007.
- 4) SANDIKÇIOLU, M.; HAZAR, S. Skeletal and dental changes after maxillary expansion in the mixed dentition. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, v. 111, n. 3, p. 321-327, 1997.
- 5) SCANAVINI, M. A. *et al.* Avaliação comparativa dos efeitos maxilares da expansão rápida da maxila com os aparelhos de Haas e Hyrax **Rev. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial**, v. 11, n. 1, p. 60-71, 2006
- 6) HAAS, A.J. The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. **Angle Orthod.**, v. 35, n. 3, p. 20017, 1965.
- 7) MCNAMARA JUNIOR, J. A. Maxillary transverse deficiency. **Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop.**, v. 117, n. 5, p. 56770, 2000
- 8) CAPELOZZA FILHO, L. *et al.* Expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida. **Ortodontia**, v. 27, n. 1, p. 21-30, 1994.
- 9) LANTIERI, C. Memoria Leaf spring activated expander. Florença: Leone S., 2016.
- 10) MICHAELIS: moderno dicionário da língua portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 1998.
- 11) ANGLE, E. H. Classification of malocclusion. **Dent. Cosmos**, v. 41, n. 3, p. 248-264, 1899.
- 12) LANTIERI, C. *et al.* The Leaf Expander for Non-Compliance Treatment in the Mixed Dentition. **J. Clin. Orthod.** n. 9, p. 560, 2016.
- 13) CAPPELLETTI, M. *et al.* **Disjunção maxilar**. São Paulo: Ed. Santos, 2014.
- 14) LIONE, R.; FRANCHI, L.; COZZA, P. Does rapid maxillary expansion induce

- adverse effects in growing subjects? **Angle Orthod.**, v. 83, p. 172-182, 2013.
- 15) ANDREW R. **The anatomy of aging in man and animals**. New York: Grune e Stratton; 1971.
- 16) ENLOW, D. H. **Crescimento facial**. 3. ed. São Paulo: Artes Médicas, 1993.
- 17) BACCETTI, T. *et al.* Treatment timing for rapid maxillary expansion. **Angle Orthod.**, v. 71, n. 5, p. 343-350, 2001.
- 18) GERAN, R. G. *et al.* A prospective long-term study on effects of rapid maxillary expansion in mixed dentition. **J. Orthod. Dentofacial Orthop.**, v. 129, p. 631-640, 2006.
- 19) MACHADO JÚNIOR, A. J. *et al.* Estudo cefalométrico de alterações induzidas por expansão lenta da maxila em adultos. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v. 72, n. 2, p. 166-172, 2006.