

# Complicações decorrentes da expansão rápida da maxila com aparelho dentomucossuportado: relato de quatro casos clínicos



a) Luciana Duarte **CALDAS**<sup>1</sup>

b) Marcos Alan Vieira **BITTENCOURT**<sup>2</sup>

c) Sandra Regina **TORRES**<sup>3</sup>

1. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Ortodontia, Curso de Odontologia (Rio de Janeiro/RJ, Brasil).
2. Universidade Federal da Bahia, Departamento de Ortodontia, Curso de Odontologia (Salvador/BA, Brasil).
3. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Departamento de Patologia e Diagnóstico Oral, Curso de Odontologia (Rio de Janeiro/RJ, Brasil).

Os autores declaram não ter interesses associativos, comerciais, de propriedade ou financeiros que representem conflito de interesse nos produtos e companhias descritos nesse artigo. O(s) paciente(s) que aparece(m) no presente artigo autorizou(aram) previamente a publicação de suas fotografias faciais e intrabucais, radiografias ou outros exames imagiológicos e informações diagnósticas.

## Resumo

**Introdução:** em pacientes que apresentam mordida cruzada posterior e/ou atresia maxilar, a expansão rápida da maxila (ERM) é, geralmente, o tratamento ortodôntico de escolha, seja em crianças, adolescentes ou adultos jovens. Esse tipo de terapia requer a confecção de aparelho ortodôntico/ortopédico, muitas vezes dentomucossuportado e com ativações diárias.

**Objetivo:** o presente trabalho teve como objetivo descrever quatro casos clínicos que apresentaram complicações decorrentes do procedimento de ERM, com a formação de lesões na mucosa palatina e a posterior reparação espontânea dessas lesões após a remoção da aparelhagem ortodôntica. **Conclusão:** o suporte mucoso fornecido pela inserção da estrutura de acrílico pode provocar a formação de lesões na mucosa palatina, em função da compressão dos tecidos moles dessa região.

## Palavras-chave

Técnica de expansão palatina. Necrose. Palato.

**Como citar:** Caldas LD, Bittencourt MAV, Torres SR. Complicações decorrentes da expansão rápida da maxila com aparelho dentomucossuportado: relato de quatro casos clínicos. Rev Clín Ortod Dental Press. 2019 Jun–Jul;18(3):101–17.

**Enviado em:** 31/01/2018 – **Revisado e aceito:** 06/08/2018

**DOI:** <https://doi.org/10.14436/1676-6849.18.3.101-117.art>

**Endereço para correspondência:** Luciana Duarte Caldas  
Rua Poeta José Sampaio, 559, Siqueira Campos – Conjunto Costa e Silva –  
Aracaju/SE – CEP: 49.075–470 – **E-mail:** [luciana\\_caldas\\_odonto@hotmail.com](mailto:luciana_caldas_odonto@hotmail.com)

## INTRODUÇÃO

A expansão rápida da maxila (ERM) consiste em uma terapia ortodôntica e ortopédica que visa a correção da atresia maxilar e a consequente mordida cruzada posterior<sup>1</sup>. Foi primeiramente descrita por Angell<sup>2</sup>, em 1860, mas sua utilização como procedimento de rotina se popularizou apenas a partir da década de 1960<sup>3</sup>.

A ação ortopédica do disjuntor maxilar ocorre pela abertura da sutura palatina mediana, ocasionada pela aplicação de forças de grande magnitude, as quais excedem o limite ideal para a movimentação dentária, garantindo um ganho real na dimensão transversa da maxila<sup>4-9</sup>. Em uma única ativação, a força liberada pode ser quantificada em 13N/mm<sup>2</sup> a 44N/mm<sup>2</sup>, o que equivale a, aproximadamente, 132Kgf/cm<sup>2</sup> a 448Kgf/cm<sup>2</sup>, podendo chegar a 750Kgf/cm<sup>2</sup> em algumas situações<sup>10,11</sup>.

Esse procedimento de ERM deve ser realizado por meio de disjuntores maxilares, que podem ser do tipo dentomucossuportado<sup>3</sup>, dentossuportado<sup>12</sup>, encapsulado<sup>13</sup> ou osseossuportado<sup>14</sup>. Os dentomucossuportados e osseossuportados possuem a mucosa palatina como ancoragem, permitindo que as forças geradas pela ativação sejam transmitidas diretamente às estruturas ósseas; diferentemente dos disjuntores dentossuportados ou encapsulados. Contudo, esse apoio mucoso pode ocasionar injúrias no tecido mole do palato, durante o período de ativação, com a formação de úlceras ou, até mesmo, de áreas de necrose na região. As lesões têm caráter inflamatório e são decorrentes da isquemia vascular provocada pela obstrução dos vasos sanguíneos que irrigam a mucosa palatina, especialmente a artéria palatina maior, mas sem qualquer risco de malignidade<sup>15-17</sup>. Essas lesões ulceradas costumam apresentar cura

espontânea em um prazo de dois a três meses após a remoção do fator da injúria (disjuntor)<sup>18</sup>.

O desenvolvimento de lesões ulcerativas em quatro pacientes nos quais foram instalados expansores maxilares do tipo dentomucossuportado motivou a elaboração do presente trabalho. Removeu-se o aparelho expensor nesses pacientes e eles foram instruídos sobre os cuidados com a higiene bucal na região. Em poucas semanas, as lesões estavam totalmente reparadas e novos expansores, do tipo dentossuportado, foram instalados, quando necessário, para dar continuidade ao processo de expansão maxilar.

## CASOS CLÍNICOS

Os pacientes procuraram atendimento no Curso de Especialização em Ortodontia da Universidade Federal da Bahia, para a realização de tratamento ortodôntico corretivo. Todos apresentavam bom estado geral de saúde, higiene bucal regular, baixa frequência de lesões cáries, restaurações satisfatórias e periodonto normal. Para o início dos tratamentos, foram realizadas fotografias faciais e intrabucais, modelos de estudo em gesso das arcadas superior e inferior, e tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC) total do crânio. A partir da TCFC, com a utilização do *software* Dolphin Imaging versão 11.5 Premium, todos os cortes axiais e imagens da telerradiografia de perfil foram extraídos para a avaliação.

### CASO 1

Paciente do sexo feminino, feoderma, 14 anos de idade, apresentava perfil convexo, padrão mesofacial e desvio mandibular para a direita, o que causava importante assimetria facial (Fig. 1).

Foi diagnosticada com má oclusão Classe II de Angle, divisão 2, subdivisão direita, mordida cruzada posterior unilateral funcional, desvio da linha média inferior e constrição maxilar localizada na região dos dentes #13 e #14 (Fig. 2).



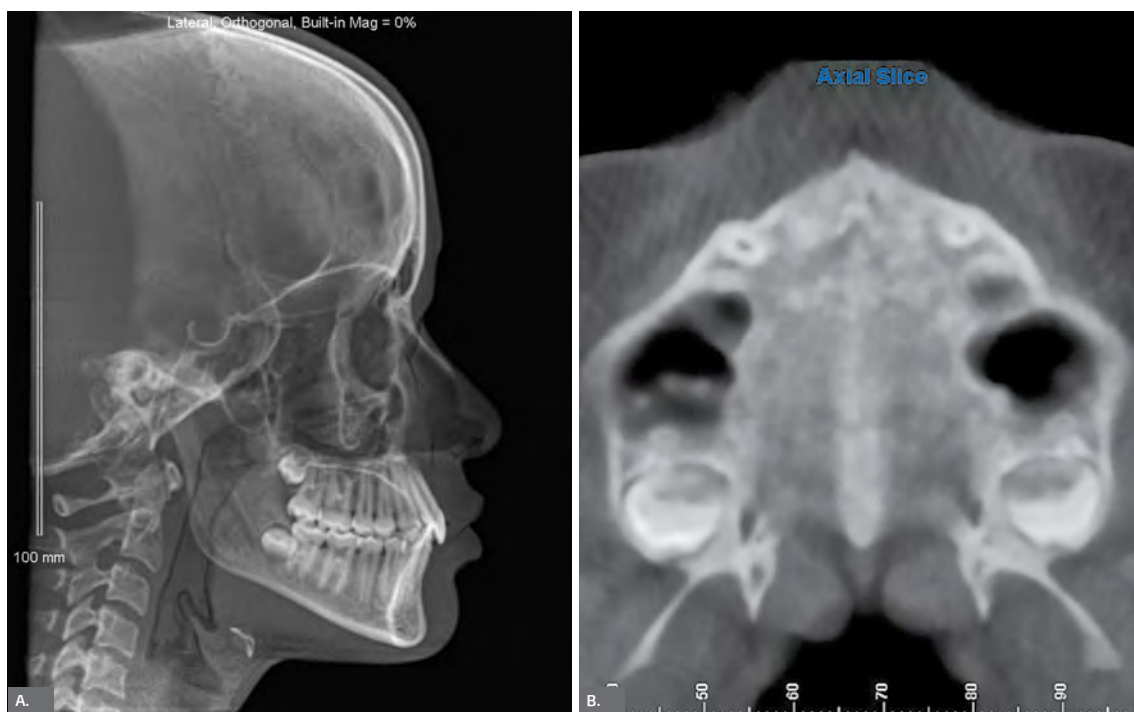
**Figura 1:** Caso clínico 1: fotografias extrabucais iniciais.



**Figura 2:** Caso clínico 1: fotografias intrabucais iniciais.

A avaliação da maturação das vértebras cervicais<sup>19</sup>, no corte sagital da TCFC, revelou a vértebra C3 com formato quadrado e curvatura inferior, indicando estágio pico ou pós-pico do

crescimento puberal (Fig. 3A). Ao corte axial, pôde-se observar duas linhas paralelas, de alta intensidade, indicando o estágio C de maturação da sutura palatina (Fig. 3B)<sup>20</sup>.



**Figura 3:** Caso clínico 1: cortes iniciais extraídos a partir da TCFC: **A)** corte sagital, **B)** corte axial.

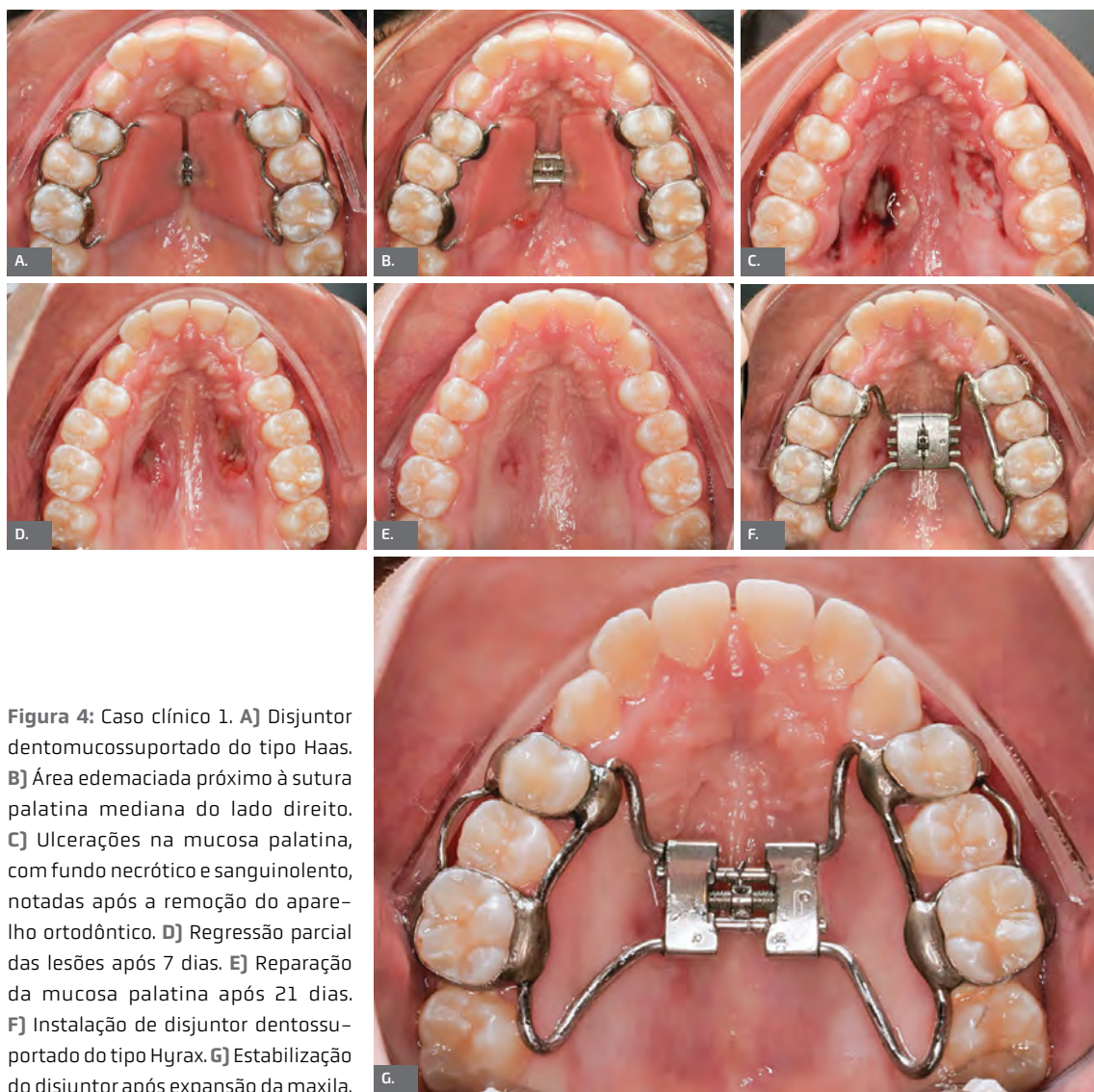
Para a correção da constrição maxilar, optou-se pela realização da ERM, utilizando um disjuntor dentomucossuportado, do tipo Haas, com fio de calibre 0,036" (Dentaurum, Ispringen, BW, Alemanha), apoiado nos primeiros pré-molares e primeiros molares permanentes superiores (Fig. 4A). Recomendou-se a realização de ativações de  $\frac{1}{4}$  de volta a cada 12 horas, durante 15 dias, com o objetivo de melhorar a forma da arcada superior e corrigir a mordida cruzada posterior unilateral funcional.

Duas semanas após o início da terapia ortodôntica, a paciente retornou relatando sintomatologia dolorosa, principalmente na região posterior direita do palato. Ao exame clínico intrabucal, observou-se uma área edemaciada, com exsudato fibrinoso, ao redor do apoio acrílico próximo à sutura palatina mediana do lado direito (Fig. 4B). Ao se remover o disjuntor, constatou-se duas grandes áreas de ulceração na mucosa palatina, bilateralmente, sobretudo no lado direito, com aproximadamente 10mm de diâmetro em seu



longo eixo, com aspecto central necrótico, fundo sanguinolento e áreas com exsudato fibrinoso (Fig. 4C). A paciente foi orientada quanto à manutenção dos cuidados com a higiene bucal e realizou-se irrigação local com solução fisiológica à base de cloreto de sódio a 0,9%, prescrição de analgésico (paracetamol 750mg, a cada seis horas, durante dois dias) e colutório com clorexidina

a 0,12%, por duas semanas. A paciente foi acompanhada semanalmente, e apresentou regressão espontânea das lesões ulceradas (Fig. 4D), com total reparação da mucosa palatina após 21 dias (Fig. 4E). Novo disjuntor, agora do tipo dentossuportado, foi confeccionado e instalado, para dar continuidade ao tratamento ortodôntico (Figs. 4F e 4G).



**Figura 4:** Caso clínico 1. **A)** Disjuntor dentomucossuportado do tipo Haas. **B)** Área edemaciada próximo à sutura palatina mediana do lado direito. **C)** Ulcerações na mucosa palatina, com fundo necrótico e sanguinolento, notadas após a remoção do aparelho ortodôntico. **D)** Regressão parcial das lesões após 7 dias. **E)** Reparação da mucosa palatina após 21 dias. **F)** Instalação de disjuntor dentossuportado do tipo Hyrax. **G)** Estabilização do disjuntor após expansão da maxila.

## CASO 2

Paciente do sexo masculino, melanoderma, 17 anos de idade, padrão mesofacial, perfil convexo e retrognatismo mandibular (Fig. 5). Foi diagnosticado com má oclusão Classe II de

Angle, divisão 1, subdivisão esquerda, mordida cruzada posterior unilateral, desvio de linha média inferior e contração na forma da arcada superior na região dos pré-molares, bilateralmente (Fig. 6). O corte sagital da TCFC revelou vértebra C3 com formato retangular e curvatura



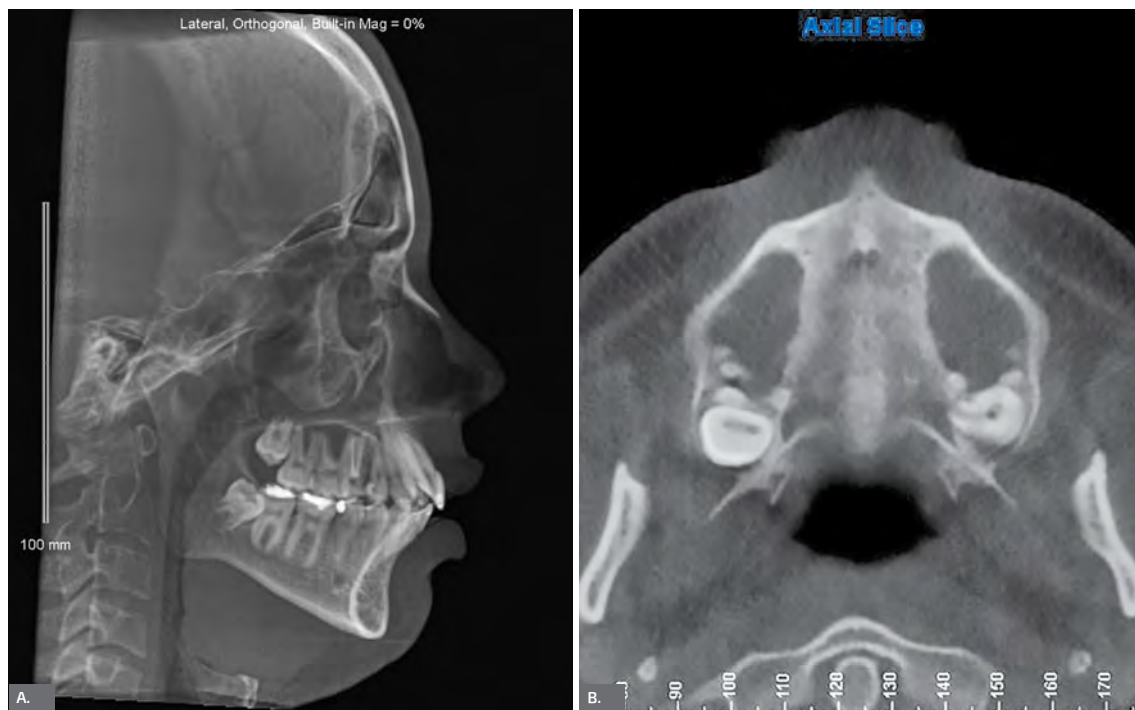
**Figura 5:** Caso clínico 2: fotografias extrabucais iniciais.



**Figura 6:** Caso clínico 2: fotografias intrabucais iniciais.

inferior, indicando estágio pós-pico de crescimento puberal (Fig. 7A)<sup>19</sup>; e o corte axial, uma densidade óssea maior na região parassutural

palatina, comparada à parassutural maxilar, característica do estágio D de maturação da sutura palatina (Fig. 7B)<sup>20</sup>.



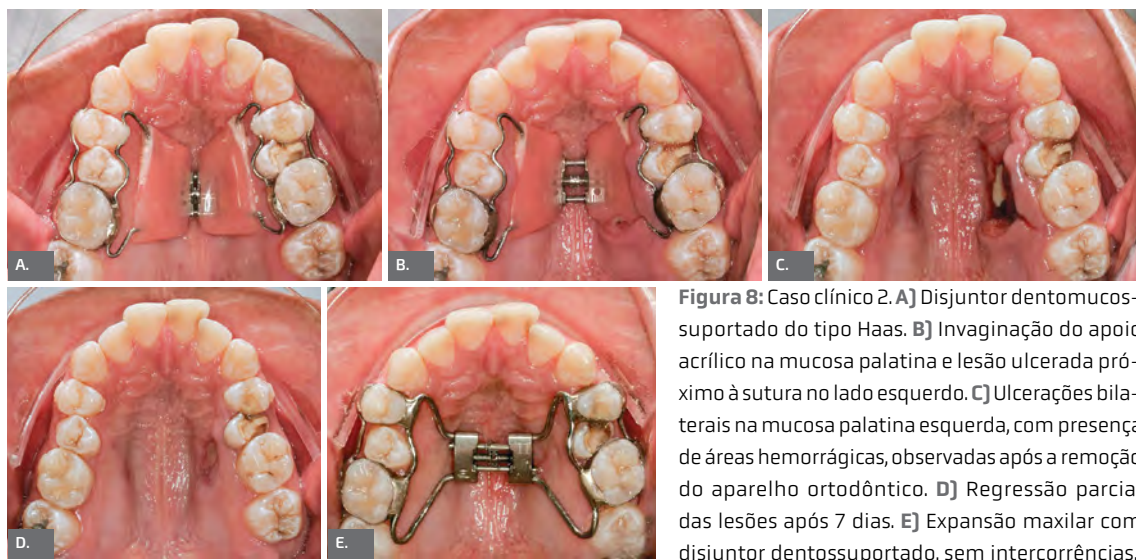
**Figura 7:** Caso clínico 2: cortes iniciais extraídos a partir da TCFC: **A)** corte sagital; **B)** corte axial.

A alternativa de tratamento idealizada foi a tentativa de ERM utilizando um disjuntor dentomucossuportado, com o intuito de corrigir a atresia maxilar na região de pré-molares e a mordida cruzada posterior unilateral direita (Fig. 8A). O protocolo de ativação utilizado foi o mesmo do Caso 1.

Após 15 dias do início das ativações, o paciente relatou sintomatologia dolorosa na região posterior esquerda do palato. Ao exame clínico intrabucal, observou-se edema na mucosa palatina, com invaginação do apoio acrílico no lado esquerdo e presença de lesão ulcerada próximo

ao limite posterior desse apoio acrílico (Fig. 8B). Após a remoção do disjuntor, pôde-se constatar uma extensa área de necrose na mucosa palatina esquerda, de aproximadamente 15mm de diâmetro, com áreas hemorrágicas; além de outra ulceração no lado direito, mais rasa e de tamanho reduzido (Fig. 8C). A conduta terapêutica seguida foi a mesma do Caso 1. Após sete dias, observou-se regressão das lesões (Fig. 8D). Posteriormente, novo disjuntor palatino, apenas dentossuportado, foi instalado, seguindo-se o processo de expansão maxilar normalmente, sem o desenvolvimento de qualquer tipo de ulceração na mucosa palatina (Fig. 8E).

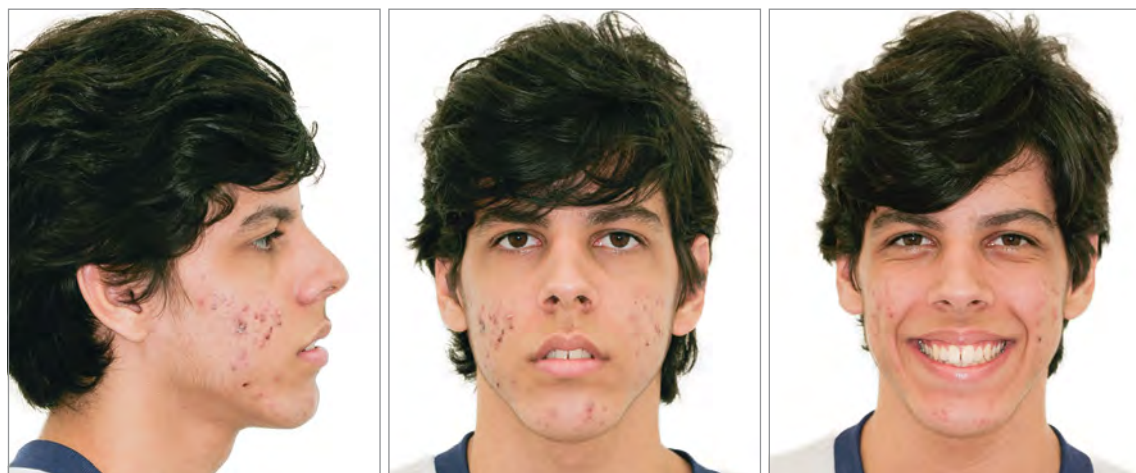




### CASO 3

Paciente do sexo masculino, feoderma, 17 anos de idade, com perfil reto e padrão dolicofacial (Fig. 9). Na avaliação intrabucal, apresentava má oclusão Classe I de Angle, com estreitamento na região anterior da maxila, dificultando a coordenação entre as

arcadas (Fig. 10). Ao exame das imagens extraídas da TCFC, constatou-se o formato retangular vertical da vértebra C3, indicando estágio pós-pico do crescimento puberal<sup>19</sup> (Fig. 11A). Verificou-se, também, o estágio D de maturação da sutura palatina mediana, além da presença da linha de maior densidade na porção anterior do palato<sup>20</sup> (Fig. 11B).

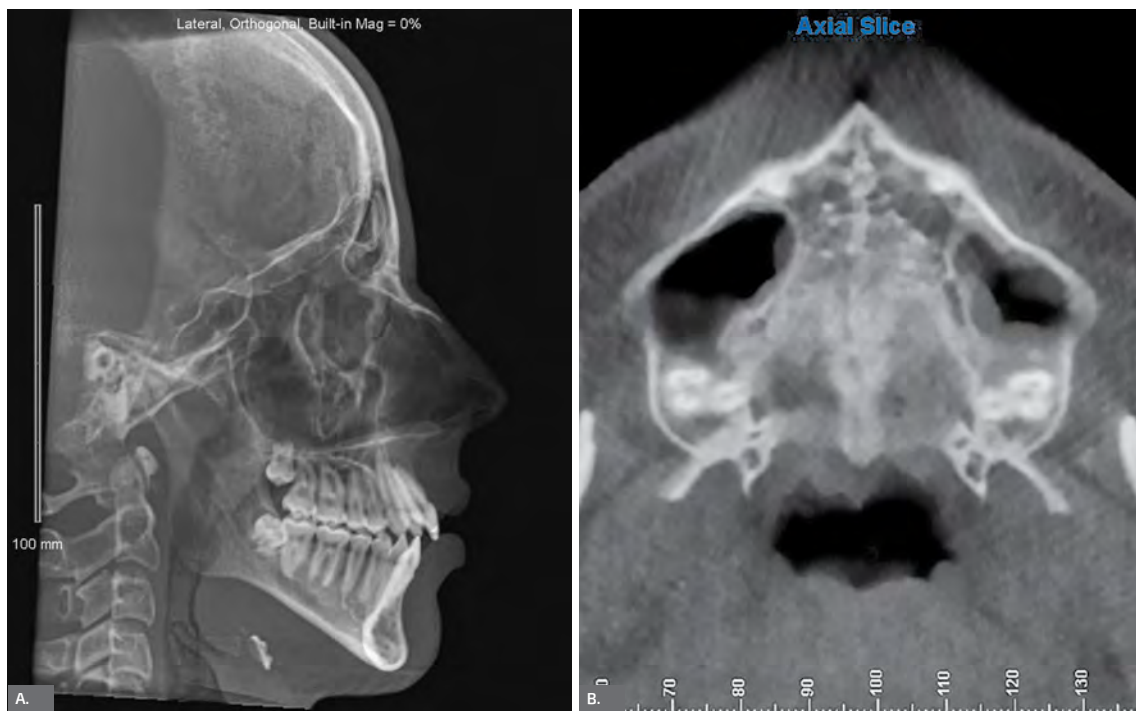


**Figura 9:** Caso clínico 3: fotografias extrabucais iniciais.





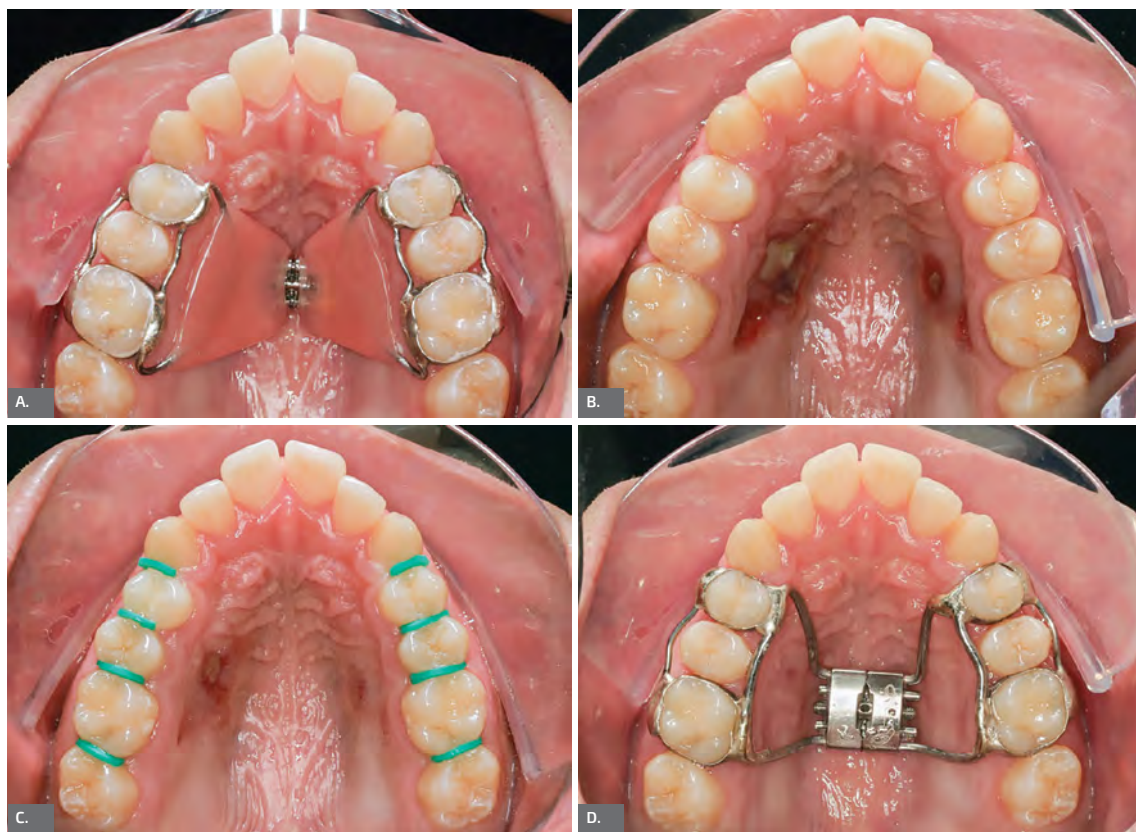
**Figura 10:** Caso clínico 3: fotografias intrabucais iniciais.



**Figura 11:** Caso clínico 3: cortes iniciais extraídos a partir da TCFC: A) corte sagital, B) corte axial.

Com o intuito de melhorar a forma da arcada superior e o estreitamento na região anterosuperior, foi idealizada uma ERM com expensor tipo Haas (Fig. 12A), porém sem êxito. O paciente retornou após uma semana, com relato de dor na região do disjuntor. Após a remoção do aparelho, foram diagnosticadas duas ulcerações na mucosa palatina, com aspecto necrótico e hemorrágico, apresentando cerca de 17mm de diâmetro no lado direito e 6mm no lado esquerdo (Fig. 12B). Assim

como nos dois primeiros casos, empregou-se a conduta terapêutica de irrigação com solução fisiológica, no momento da consulta, e prescrição de analgésico e clorexidina a 0,12% pelo período de 15 dias. Em 21 dias, as lesões estavam em processo avançado de reparação (Fig. 12C). Com o intuito de continuar a expansão maxilar planejada, foram adaptados elásticos separadores e a seleção de novos anéis, para posterior confecção de disjuntor, agora dentossuportado (Fig. 12D).



**Figura 12:** Caso clínico 3. **A)** Disjuntor tipo Haas. **B)** Ulcerações na mucosa palatina, com aspecto necrótico e hemorrágico, notadas após a remoção do aparelho ortodôntico. **C)** Lesões parcialmente reparadas em 21 dias. **D)** Disjuntor dentossuportado do tipo Hyrax.

#### CASO 4

Paciente do sexo masculino, feoderma, 10 anos de idade, padrão dolicofacial, perfil bastante convexo, com protrusão maxilar significativa, procurou atendimento pela dificuldade de realizar selamento labial (Fig. 13). As imagens intrabucais revelam a má oclusão Classe II de Angle, divisão 1, subdivisão direita, com severo apinhamento dentário superior, sobressaliência

de 16mm, mordida cruzada posterior localizada no dente #16, desvio de linha média superior e considerável atresia maxilar bilateral (Fig. 14). O corte sagital da TCFC revelou vértebra C3 com formato retangular horizontal, com início de curvatura inferior, indicando o estágio pré-píco do crescimento puberal (Fig. 15A)<sup>19</sup>. Ao corte axial, observou-se uma linha de alta densidade na sutura palatina mediana, indicando estágio B de maturação (Fig. 15B)<sup>20</sup>.



**Figura 13:** Caso clínico 4: fotografias extrabucais iniciais.



**Figura 14:** Caso clínico 4: fotografias intrabucais iniciais.





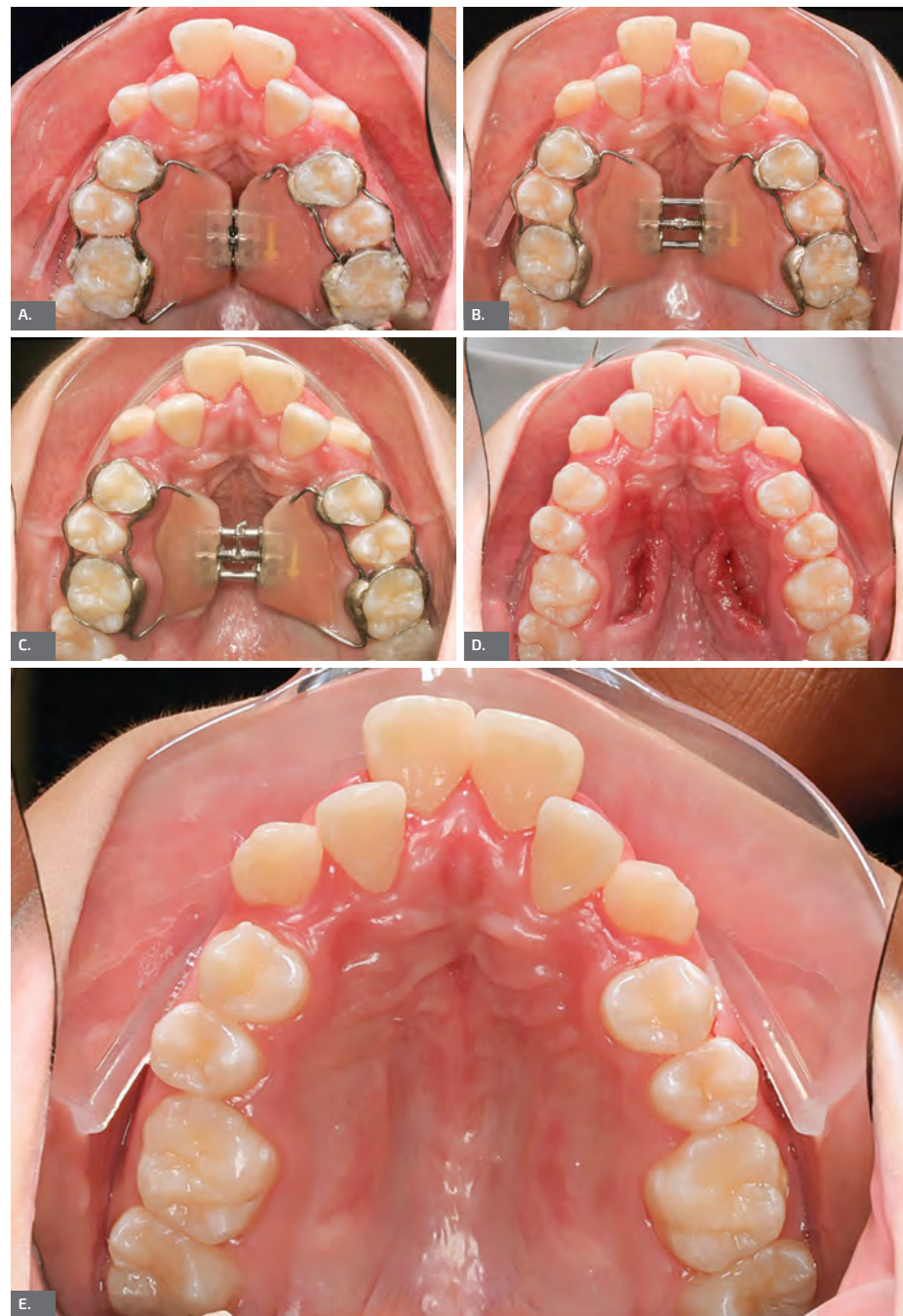
**Figura 15:** Caso clínico 4: cortes iniciais extraídos a partir da TCFC: **A)** corte sagital, **B)** corte axial.

Diante da atresia maxilar significativa, do severo apinhamento dentário superior e do cruzamento do dente #16, a ERM fez-se necessária. Assim como nos demais casos clínicos, foi instalado o disjuntor do tipo Haas (Fig. 16A), com o mesmo protocolo de ativação dos anteriores.

Decorridos 15 dias após o início das ativações, o paciente compareceu para acompanhamento, sem queixas de desconforto com o tratamento realizado. À avaliação intrabucal, o processo de ERM ocorria normalmente, sem intercorrências. Como planejado para o caso, a quantidade de

expansão desejada havia sido obtida (Fig. 16B). Contudo, após 30 dias da estabilização, observou-se edema na mucosa gengival do palato, na região do dente #16, e isquemia associada ao limite posterior do apoio acrílico no lado direito, próximo à região da sutura palatina mediana (Fig. 16C). Após a remoção do disjuntor, pôde-se constatar duas ulcerações, com bordas elevadas, medindo, cada uma delas, aproximadamente 16mm em seu maior eixo (Fig. 16D). A conduta terapêutica realizada foi a mesma dos casos relatados anteriormente, e a mucosa palatina apresentou reparação após 21 dias (Fig. 16E).





**Figura 16:** Caso clínico 4. **A)** Disjuntor tipo Haas. **B)** Disjunção maxilar após 15 dias de ativação. **C)** Edema na mucosa gengival do palato, na região do dente #16, e isquemia no limite posterior do apoio acrílico direito, próximo à sutura. **D)** Após remoção do aparelho ortodôntico foram observadas lesões ulcerativas com bordas elevadas na mucosa palatina, bilateralmente. **E)** Aspecto após 21 dias, mostrando a reparação da mucosa palatina.

## DISCUSSÃO

A decisão pela realização de uma ERM como terapia ortodôntica de escolha para casos clínicos que envolvam características intrabuciais como atresia maxilar e/ou mordida cruzada posterior deve basear-se em diagnóstico e planejamento adequados. Complicações decorrentes desse procedimento podem acontecer, e o ortodontista deve estar apto a conduzir o tratamento com segurança. Todos os pacientes descritos no presente artigo apresentavam pelo menos uma dessas duas características, fazendo-se necessário o procedimento de ERM. Contudo, intercorrências durante a terapia de expansão maxilar ocorreram, sendo imprescindível pausar o tratamento e remover os dispositivos ortodônticos, para permitir total reparação das lesões.

Nos últimos 30 anos, modelos de estudo<sup>21</sup>, radiografias<sup>22,23</sup>, TCFC<sup>5,7</sup> e técnicas de escaneamento tridimensional<sup>4</sup> têm sido utilizados para investigar os efeitos gerados na maxila quando da utilização de diferentes tipos de expansores. Todos esses estudos afirmam não haver diferença clínica no efeito ortopédico entre eles, exceto o de Oliveira et al.<sup>4</sup> Para esses autores, os expansores do tipo dentomucossuportado apresentam melhores resultados ortopédicos do que os dentossuportados. Entretanto, apesar de semelhantes quanto ao resultado obtido, os do tipo dentomucossuportado, eventualmente, podem ocasionar injúrias, tanto na fase ativa do tratamento quanto no período de contenção. Nos casos clínicos aqui descritos, ulcerações e lesões na mucosa palatina foram observadas em ambas as etapas do tratamento, fase ativa e contenção, levando à necessidade de remoção dos aparelhos disjuntores, para reparação das lesões.

Na literatura pesquisada<sup>9,20,24-28</sup>, um dos assuntos de maior interesse sobre a sutura palatina mediana diz respeito ao período de contenção pós-disjunção, durante o qual ocorre o processo de ossificação na região expandida. A ossificação, que se inicia na região posterior e avança até a região anterior, bloqueia a abertura e a expansão da maxila de modo convencional. Nos casos clínicos aqui apresentados, as lesões foram mais expressivas justamente na região posterior e próximo à sutura palatina mediana, provavelmente pela maior resistência óssea às forças expansivas nessa área.

Estudos histológicos<sup>24,28</sup> investigaram o fechamento da sutura palatina mediana em indivíduos com idade entre 15 e 63 anos. Embora obliterações possam ocorrer durante a adolescência, baixa percentagem de ossificação (5%) foi observada antes do início da terceira década de vida. Diante desses estudos, espera-se que a ERM convencional sejam bem-sucedida na maioria dos indivíduos. No entanto, a experiência clínica mostra, muitas vezes, ERMs difíceis de serem executadas em pacientes com idade acima dos 21 anos. Nos quatro casos clínicos descritos, pacientes entre 10 e 17 anos foram submetidos à ERM convencional. Apesar da idade estar abaixo da faixa etária descrita na literatura, houve resistência à expansão transversal utilizando-se disjuntores dentomucossuportados, o que provavelmente desencadeou a formação das lesões.

Angelier et al.<sup>20</sup> avaliaram a maturação da sutura em cortes axiais obtidos da TCFC antes da ERM. O método de classificação utilizado por esses autores teve o intuito de evitar o insucesso nas ERMs convencionais em adolescentes tardios e adultos jovens, bem como seus efeitos colaterais. Em todos os casos clínicos descritos no presente

artigo, os pacientes encontravam-se antes do último estágio de maturação, indicando que o processo de consolidação ainda não havia ocorrido completamente.

Embora passíveis de questionamentos, os protocolos de ERM publicados por Haas<sup>1,29</sup> são seguidos até hoje, por alguns profissionais, na prática clínica convencional. Segundo esse autor: em pacientes com até 14 anos de idade, são indicadas quatro ativações iniciais e duas ativações diárias; em pacientes entre 15 e 18 anos, duas ativações iniciais e uma ativação diária; de 20 a 25 anos, uma ativação inicial, no momento da consulta, e outra em dias alternados; e, acima de 25 anos, o mesmo protocolo anterior, mas de forma cautelosa, pois, em caso de desconforto, o parafuso deverá ser ativado apenas duas vezes por semana. Contudo, as ativações realizadas nos casos clínicos aqui descritos seguiram o protocolo de ¼ de volta a cada 12 horas, independentemente da idade do paciente, conforme recomendado em trabalhos mais recentes<sup>30-34</sup>. Nesse caso, observou-se que, mesmo nos pacientes mais jovens aqui descritos, abaixo de 14 anos de idade, existiram complicações, talvez por que a maior ativação inicial gere força de magnitude bem mais elevada, compatível com maior efeito ortopédico, produzindo maior ação sobre a região da sutura palatina mediana, o que minimizaria os efeitos negativos sobre a mucosa palatina.

Gegelen et al.<sup>35</sup> avaliaram, por meio de 165 questionários, pacientes que haviam sido submetidos à expansão maxilar. Por meio dessa investigação, puderam observar que o disjuntor mais utilizado foi o dentomucossuportado tipo Haas (36%) e todos os aparelhos citados (Haas, Hyrax, bonded e quadri-helix) apresentaram efeitos similares em relação ao desconforto, dificuldade na dicção

e mastigação. A idade e o sexo não influenciaram estatisticamente nas variáveis pesquisadas pelos autores. Diante desses relatos e devido ao aumento na ancoragem, os disjuntores tipo Haas foram os aparelhos eleitos para o tratamento das mordidas cruzadas posteriores e/ou atresias maxilares dos casos clínicos aqui descritos.

De acordo com a literatura<sup>15,36</sup>, variações anatómicas no palato e a disposição das artérias palatinas, ou falhas durante a confecção do disjuntor dentomucossuportado — como irregularidades na superfície do acrílico ou ausência de alívios —, podem levar à formação de lesões no palato. O apoio acrílico, justaposto à abóbada palatina, comprime a mucosa durante a disjunção, deixando sua impressão no palato. Diferentes graus de inflamação, em geral assintomáticos, podem ser encontrados após a remoção do aparelho<sup>36</sup>. Embora tenham sido realizados alívio preventivo e arredondamento de todas as arestas, para eliminação dos ângulos vivos na resina acrílica, intercorrências se fizeram presentes. Vale ressaltar que em nenhum dos casos houve deslocamento do aparelho na boca, mesmo no paciente em que os pré-molares estavam colados, e não bandados, o que poderia ter gerado maior fragilidade ao conjunto. Assim, provavelmente, o fator determinante para o desenvolvimento das lesões tenha sido, realmente, a resistência óssea decorrente da maturação esquelética.

Por fim, ERMs com disjuntores dentomucossuportados requerem rigorosa higiene bucal, para se evitar acúmulo excessivo de placa em torno do aparelho. O acesso das cerdas da escova dental fica praticamente impossibilitado nas regiões entre o acrílico e a mucosa, e abaixo das áreas soldadas entre as bandas e a estrutura metálica<sup>36</sup>. Métodos complementares de higiene bucal

fazem-se necessários para esses pacientes, por exemplo: utilização de colutórios bucais e jateamento de água com seringa hipodérmica, sob forte pressão, nas áreas soldadas e entre a mucosa palatina e o acrílico<sup>36</sup>. Todos os pacientes aqui descritos seguiram esses cuidados de higiene, após a remoção dos disjuntores, com posterior prescrição medicamentosa de analgésico, para aliviar a sintomatologia dolorosa. Houve reparo total das lesões em torno de 21 dias, por segunda intenção, sendo possível a instalação de novos disjuntores após esse período, para continuação da ERM, quando necessário.

## CONCLUSÃO

Os casos clínicos descritos apresentaram lesões ulcerativas no palato em decorrência do uso de expansores maxilares dentomucossuportados, mas essas lesões alcançaram total reparação após a remoção do aparelho, sem que houvesse maiores complicações.

## Complications resulting from rapid maxillary expansion with tooth-tissue-borne expander: four clinical case reports

### Abstract

**Introduction:** In patients with maxillary atresia and/or posterior crossbite, rapid maxillary expansion (RME) is generally the orthodontic treatment of choice, whether patients are children, adolescents or young adults. This therapy requires fabrication of an orthodontic/orthopedic appliance, frequently of the tooth-tissue-borne type, which requires daily activations. **Objective:** The aim of this study was to describe four clinical cases that presented complications resulting from the RME procedure and their complete spontaneous repair after the removal of the orthodontic appliance. **Conclusion:** The support provided by the mucosa because of the acrylic structure of Haas expander may cause the formation of lesions at palatal mucosa, resulted from compression of soft tissues in this region.

### Keywords

Palatal expansion technique. Necrosis. Palate.



## REFERÊNCIAS:

- Haas AJ. Palatal expansion: Just the beginning of dentofacial orthopedics. *Am J Orthod*. 1970;57(3):219–55.
- Angell EH. Treatment of irregularity of the permanent or adult teeth. *Dent Cosmos*. 1860;1(10):540–4.
- Haas AJ. The treatment of maxillary deficiency by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod*. 1965 July;35:200–17.
- Oliveira NL, Silveira AC, Kusnoto B, Viana G. Three-dimensional assessment of morphologic changes of the maxilla: a comparison of 2 kinds of palatal expanders. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2004;126(3):354–62.
- Garib DG, Henriques JF, Janson G, Freitas MR, Coelho RA. Rapid maxillary expansion: tooth-tissue-borne versus tooth-borne expanders. A computed tomography evaluation of dentoskeletal effects. *Angle Orthod* 2005;75(4):548–57.
- Garrett BJ, Caruso JM, Rungcharassaeng K, Farrage JR, Kim JS, Taylor GD. Skeletal effects to the maxilla after rapid maxillary expansion assessed with cone-beam computed tomography. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2008;134(1):8–9.
- Weissheimer A, Menezes LM, Mezomo M, Dias DM, Lima EM, Rizzato SM. Immediate effects of rapid maxillary expansion with Haas-type and Hyrax-type expanders: a randomized clinical trial. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2011;140(3):366–76.
- Baratieri CL, Alves M, Mattos CT, Lau GW, Nojima LI, Souza MM. Transverse effects on the nasomaxillary complex one year after rapid maxillary expansion as the only intervention: a controlled study. *Dental Press J Orthod* 2014 Sept–Oct;19(5):79–87.
- Liu S, Xu T, Zou W. Effects of rapid maxillary expansion on the midpalatal suture: a systematic review. *Eur J Orthod*. 2015 Dec;37(6):651–5.
- Zimring JF, Isaacson RJ. Forces produced by rapid maxillary expansion. 3. Forces present during retention. *Angle Orthod*. 1965 July;35:178–86.
- Lima RMA. Entrevista com Andrew J. Haas. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2001 Jan–Fev;6(1):1–10.
- Biederman W. A hygienic appliance for rapid expansion. *J Pract Orthod* 1968 Feb;2(2):67–70.
- Spolyar JL. The design, fabrication, and use of a full-coverage bonded rapid maxillary expansion appliance. *Am J Orthod* 1984;86(2):136–45.
- Lin L, Ahn HW, Kim SJ, Moon SC, Kim SH, Nelson G. Tooth-borne vs bone-borne rapid maxillary expanders in late adolescence. *Angle Orthod* 2015;85(2):253–62.
- Consolaro A, Rebello V Jr, Consolaro MFMO, Carvalho JAR Jr. Lesões necróticas na disjunção palatina: explicação e prevenção. O suprimento sanguíneo do palato deve ser considerado no planejamento. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2009;14(5):20–6.
- Maia LGM, Monini AC, Jacob HB, Gandini LG. Maxillary ulceration resulting from using a rapid maxillary expander in a diabetic patient. *Angle Orthod*. 2011 May;81(3):546–50.
- Santos MG, Freitas LMA, Piñon MM, Souza RA, Costa MSC, Oliveira MFN. Necrose de palato decorrente de disjunção maxilar: relato de caso clínico. *Rev Uningá*. 2014 Out–Dez;42:64–9.
- Rebello V Jr. Análise microscópica da sialometaplasia necrosante e apresentação de uma hipótese sobre suas relações etiopatogênicas, em especial com aparelhos disjuntores palatinos [dissertação]. Bauru (SP): Universidade de São Paulo; 2003.
- Baccetti T, Franchi L, McNamara JA. An improved version of the cervical vertebral maturation (CVM) method for the assessment of mandibular growth. *Angle Orthod*. 2002;72(4):316–23.
- Angelieri F, Cevindanes LH, Franchi L, Gonçalves JR, Benavides E, McNamara JA. Midpalatal suture maturation: classification method for individual assessment before rapid maxillary expansion. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2013;144(5):759–69.
- Scott WD. A comparison of two rapid palatal expansion appliances and their effect on the palatal cross-sectional area. *Am J Orthod*. 1982 Dec;82(6):526.
- Mazzieiro ET, Henriques JFC, Freitas MR. Frontal cephalometric evaluation of dentoskeletal changes after rapid maxillary expansion. *Ortodontia* 1996;29:31–42.
- Siqueira DF, Almeida RR, Henriques JFC. Estudo comparativo, por meio de análise cefalométrica em norma frontal, dos efeitos dentoesqueléticos produzidos por três tipos de expansores palatinos. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2002 Nov–Dez;7(6):27–47.
- Persson M, Thilander B. Palatal suture closure in man from 15 to 35 years of age. *Am J Orthod*. 1977;72(1):42–52.
- Persson M, Magnusson BC, Thilander B. Sutural closure in rabbit and man: A morphological and histochemical study. *J Anat* 1978 Feb;125(Part 2):313–21.
- Revelo B, Fishman LS. Maturation evaluation of ossification of the midpalatal suture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 1994;105(3):288–92.
- Wehrbein H, Yildizhan F. The mid-palatal suture in young adults: a radiological-histological investigation. *Eur J Orthod*. 2001;23(2):105–14.
- Knaup B, Yildizhan F, Wehrbein H. Age-related changes in the midpalatal suture: a histomorphometric study. *J Orofac Orthop* 2004;65(6):467–74.
- Haas AJ. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. *Angle Orthod*. 1961;31(2):73–90.
- Ballanti F, Lione R, Baccetti T, Franchi L, Cozza P. Treatment and posttreatment skeletal effects of rapid maxillary expansion investigated with low-dose computed tomography in growing subjects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;138(3):311–7.
- Baydas B, Yavuz I, Uslu H, Dagsuyu IM, Ceylan I. Nonsurgical rapid maxillary expansion effects on craniofacial structures in young adult females. A bone scintigraphy study. *Angle Orthod*. 2006;76(5):759–67.
- Lamparski DG Jr, Rinchuse DJ, Close JM, Sciote JJ. Comparison of skeletal and dental changes between 2-point and 4-point rapid palatal expanders. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;123(3):321–8.
- Lione R, Ballanti F, Franchi L, Baccetti T, Cozza P. Treatment and posttreatment skeletal effects of rapid maxillary expansion studied with low-dose computed tomography in growing subjects. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2008;134(3):389–92.
- Podesser B, Williams S, Crismani AG, Bantleon HP. Evaluation of the effects of rapid maxillary expansion in growing children using computer tomography scanning: a pilot study. *Eur J Orthod*. 2007;29(1):37–44.
- Gecgelten M, Aksoy A, Kirdemir P, Doguc DK, Cesur G, Koskan O, et al. Evaluation of stress and pain during rapid maxillary expansion treatments. *J Oral Rehabil*. 2012;39(10):767–75.
- Tanaka O, Orellana B, Ribeiro G. Detalhes singulares nos procedimentos operacionais da disjunção palatina. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2004;9(4):98–107.