

## EXPANSÃO RÁPIDA DA MAXILA CIRURGICAMENTE ASSISTIDA: RELATO DE CASO

### SURGICALLY ASSISTED RAPID MAXILLARY EXPANSION: CASE REPORT

Alessandra Karla Arcanjo Cunha<sup>1</sup>  
Jailton Gomes Amancio da Silva<sup>2</sup>  
Lindamary Raphaela Ricarte de Siqueira Pereira<sup>3</sup>  
Hadassa Baracho Vasconcelos de Arruda<sup>4</sup>  
Joaquim Felipe Junior<sup>5</sup>  
Thayane Celina Silva Lessa<sup>6</sup>  
Vitória Ribeiro Barbosa de Menezes<sup>7</sup>  
Belmiro Cavalcanti do Egito Vasconcelos<sup>8</sup>  
Emanuel Dias de Oliveira e Silva<sup>9</sup>

**RESUMO: Introdução:** A atresia maxilar torna-se um dos primeiros requisitos a serem solucionados em um planejamento ortodôntico, contudo, em pacientes que já cessaram o crescimento, a expansão rápida de maxila assistida cirurgicamente (ERMCA) tem demonstrado grande sucesso clínico no tratamento dessa deformidade esquelética. **Objetivo:** Descrever e discutir os principais aspectos da ERMCA através de um relato de caso clínico de um paciente com deficiência maxilar grave. **Relato de Caso:** Paciente do sexo masculino com 17 anos compareceu ao serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário Oswaldo Cruz da Universidade de Pernambuco, com desejo de correção de deformidade maxilofacial. Durante o exame físico observou-se deficiência malar severa, incompetência labial, relações molares e caninos Classe III bilateral, palato ogival, atresia maxilar, mordida cruzada unilateral à direita e em topo à direita, mordida aberta anterior, dentes girovertidos, lingualizados e higiene oral desfavorável. Sendo indicada ao paciente a realização da ERMCA e posteriormente seguida da cirurgia ortognática. Foi realizada osteotomia Lefort-1, divisão palatina média, disjunção pterigomaxilar sem fratura inferior. O aparelho HYRAX foi cimentado previamente à cirurgia e ativado ao transcirúrgico após osteotomias com duas voltas completas, permanecendo com duas voltas de ativação ao procedimento cirúrgico imediato. A distração iniciou após três dias de cirurgia. Um mm de distração por dia foi realizado por 10 dias. O paciente foi encaminhado para tratamento ortodôntico fixo para corrigir o apinhamento anterior. O acompanhamento foi após 4 meses e analisados as relações esqueléticas estavam em harmonia. O apinhamento dentário, a mordida aberta anterior e a mordida cruzada posterior foram corrigidos. **Conclusão:** Esse caso destaca a eficácia e estabilidade da ERMCA na correção de discrepâncias transversais da maxila, de forma segura e revelando excelentes resultados, com baixas complicações e morbidade.

1537

**Palavras-chave:** Atresia maxilar. Expansão rápida da maxila. Expansão cirúrgica.

<sup>1</sup>Graduanda no curso de Odontologia na Universidade de Pernambuco Faculdade de Odontologia de Pernambuco Orcid: 0000-0002-8973-4611 <https://orcid.org/0000-0002-8973-4611>.

<sup>2</sup>Graduando no curso de Odontologia na Universidade de Pernambuco Faculdade de Odontologia de Pernambuco Orcid: 0000-0003-1514-566X <https://orcid.org/0000-0003-1514-566X>.

<sup>3</sup>Graduanda no curso de Odontologia na Universidade de Pernambuco Faculdade de Odontologia de Pernambuco Orcid: 0000-0002-0964-9469 <https://orcid.org/0000-0002-0964-9469>.

<sup>4</sup>Graduanda no curso de Odontologia na Universidade de Pernambuco Faculdade de Odontologia de Pernambuco ORCID: 0000-0001-9775-2580 <https://orcid.org/0000-0001-9775-2580>.

<sup>5</sup> Residente de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Universitário Oswaldo Cruz Orcid: 0000-0001-9653-3386 <https://orcid.org/0000-0001-9653-3386>.

<sup>6</sup> Residente de Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Universitário Oswaldo Cruz ORCID: 0000-0002-0304-9825 <https://orcid.org/0000-0002-0304-9825>.

<sup>7</sup> Cirurgiã-dentista graduada pelo Centro Universitário Maurício de Nassau Unidade Graças ORCID: 0000-0001-6750-4770 <https://orcid.org/0000-0001-6750-4770>.

<sup>8</sup>Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial Departamento de Cirurgia Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Hospital Universitário Oswaldo Cruz ORCID: 0000-0002-6515-1489 <https://orcid.org/0000-0002-6515-1489>.

<sup>9</sup>Doutor em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial Departamento de Cirurgia Traumatologia Buco-Maxilo-Facial, Hospital Universitário Oswaldo Cruz ORCID: 0000-0003-1010-704 <https://orcid.org/0000-0003-1010-704>.

**ABSTRACT: Introduction:** Maxillary atresia becomes one of the first requirements to be resolved in orthodontic planning, however, in patients who have already stopped growth, surgically assisted rapid maxillary expansion (ERMCA) has demonstrated great clinical success in the treatment of this skeletal deformity. **Objective:** To describe and discuss the main aspects of ERMCA through a clinical case report of a patient with severe jaw deficiency. **Case Report:** A 17-year-old male patient presented to the Oral and Maxillofacial Surgery and Traumatology service at the Oswaldo Cruz University Hospital of the University of Pernambuco, wanting to correct a maxillofacial deformity. During the physical examination, severe malar deficiency, lip incompetence, bilateral Class III molar and canine relationships, high palate, maxillary atresia, unilateral crossbite on the right and top on the right, anterior open bite, rotated teeth, lingualized and oral hygiene were monitored. unfavorable. The patient is recommended to undergo ERMCA and subsequently orthognathic surgery. Lefort-1 osteotomy, midpalatal division, pterygomaxillary disjunction without lower fracture was performed. The HYRAX device was cemented prior to surgery and activated transsurgically after osteotomies with two complete turns, remaining with two turns of activation during the immediate surgical procedure. Distraction began after three days of surgery. One mm of distraction per day was performed for 10 days. The patient was referred for fixed orthodontic treatment to correct anterior crowding. Follow-up was after 4 months and analyzed how skeletal relationships were in harmony. Slow crowding, anterior open bite and posterior crossbite were corrected. **Conclusion:** This case highlights the effectiveness and stability of ERMCA in correcting transverse maxillary discrepancies, safely and revealing excellent results, with low complications and morbidity.

**Keywords:** Maxillary atresia. Rapid expansion of the jaw. Surgical expansion.

## 1. INTRODUÇÃO

É evidente uma crescente visita de adultos aos consultórios odontológicos em busca de uma harmonia facial e/ou dentária, principalmente na especialidade da ortodontia. A deficiência transversal da maxila (DMT) é muito presente na população que busca tratamento ortodôntico (1). A DMT tem uma etiologia multifatorial, e que pode estar relacionada a hábitos como sucção não nutritiva, iatrogenias como correção de cirurgia de fissura, sequela de traumatismo e hereditariedade (3). Pacientes com deficiência transversal ou atresia maxilar apresentam irregularidades na dimensão transversa e são tipicamente caracterizados por mordida cruzada posterior, aumento do corredor bucal, alterações fonéticas e apinhamento dentário anterior. Além disso, podem apresentar um estreitamento da cavidade nasal e um padrão de respiração oral (4).

O tratamento desse tipo de desordem esquelética configura-se não apenas pela necessidade estética, mas sim, um procedimento de ordem funcional (2). Dentre as técnicas disponíveis em literatura, temos a Expansão Rápida de Maxila (ERM) (5) e a Expansão Rápida Maxilar Cirurgicamente Assistida (ERMCA) (6). Hass (1961) constatou que a ERM poderia ser utilizada em indivíduos jovens para correção de discrepâncias transversais da maxila de origem esquelética, como má oclusões Classe II – divisão 1 (7). Entretanto, a ERM está contraindicada em indivíduos adultos devido ao crescimento esquelético facial ter completado sua maturidade, fazendo necessário lançar mão de alternativas cirúrgicas (6).

A ERMCA é descrita como uma combinação orto cirúrgica, na qual a etapa cirúrgica tem por função separar as suturas palatinas e os pilares verticais de resistência da maxila associadas a um aparelho expansor dentossuportado ou dento-muco-suportado com ativação diária (8). A ERMCA é um procedimento indispensável em pacientes adultos que já atingiram a maturidade óssea. O procedimento cirúrgico geralmente é realizado em ambiente hospitalar, sob anestesia geral, principalmente quando há necessidade de separação pterigomaxilar, devido ao risco de hemorragia por lesão da artéria maxilar interna. Porém, também pode ser realizada em consultório, sob anestesia local e/ou sedação (9, 10).

O presente estudo descreve e discute os principais aspectos da ERMCA através de um relato de caso clínico de um paciente com deformidade maxilofacial apresentando deficiência maxilar grave, palato ogival, mordida cruzada unilateral à direita, mordida aberta anterior, dentes girovertidos, lingualizados.

## 2. Relato de caso

Paciente do gênero masculino, 17 anos de idade, procurou o serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Universitário Oswaldo Cruz da Universidade de Pernambuco, a fim correção de deformidade maxilofacial classe III de angle. Ao exame físico intra oral, observou-se palato ogival, atresia maxilar, mordida cruzada unilateral à direita e em topo à direita, mordida aberta anterior, dentes girovertidos, lingualizados e higiene oral desfavorável (Figura 01). Radiograficamente foi observado presença de terceiros molares e dentes supranumerários inclusos ao qual foram removidos previamente sob anestesia geral (Figura 02). Considerando o exposto foi então indicada à realização de Expansão Rápida de Maxila Assistida Cirurgicamente (ERMCA) visando futura cirurgia ortognática.

1539



Figura 01 - Vista intra-oral anterior pré-operatória.

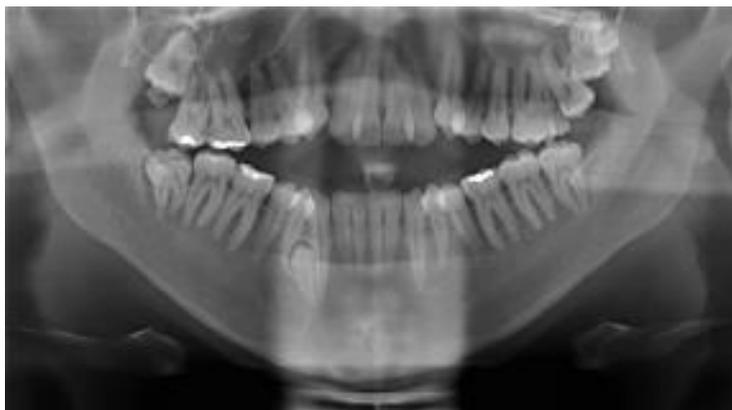


Figura 02 – Radiografia Panorâmica pré-operatória.

Constatada a necessidade cirúrgica, foi esclarecido ao paciente que o procedimento seria sob anestesia geral, e necessitaria da instalação do expensor do tipo Hyrax previamente a cirurgia.

A incisão iniciou de forma linear, 3 mm acima da junção mucogengival, de canino a porção mesial de primeiro molar do lado direito. O deslocamento mucoperiosteal estendeu-se até a porção posterior do pilar zigomático e para anterior até a porção lateral da abertura piriforme. O procedimento se repetiu do lado contralateral. Em seguida na região anterior foi realizada incisão linear vertical, envolvendo o freio labial superior seguido do deslocamento mucoperiosteal até exposição da base da espinha nasal anterior (Figura 03).

1540



Figura 03 - Incisão linear vertical.

As osteotomias laterais foram realizadas com serra recíprocante sob irrigação com soro fisiológico a 0,9%. Sob o pilar zigomático, iniciou-se a osteotomia, estendendo-se até a porção lateral da abertura piriforme. Osteotomia se estendeu da abertura piriforme até o pilar zigomático bilateral 5mm acima dos ápices radiculares. Na região anterior realizou-se uma canaleta vertical usando broca, estendendo-se da base da espinha nasal anterior até a região

interincisiva (Figura 3). Previamente a osteotomia da sutura pterigomaxilar, uma volta completa de ativação (1 mm) foram realizadas no aparelho HYRAX, a fim de aumentar a pressão

sob a estrutura óssea maxilar e assim facilitar a fratura sob a rafe palatina no momento da osteotomia com cinzel. Com cinzel curvo e martelo, a maxila foi separada das lâminas pterigoideas bilateralmente e com cinzel reto posicionado entre os incisivos centrais no sentido vestibulo-palatino, as maxilas foram separadas. Posteriormente, foi realizada ativação do aparelho de Hyrax, duas voltas completas, e assim verificado, a presença de mobilidade das hemi-maxilas e a presença de pequeno diastema na região anterior, em seguida, desativado o aparelho Hyrax, permanecendo com duas voltas de ativação ao cirúrgico imediato. Por fim foi realizada a síntese dos tecidos (sutura V-Y) com Nylon 4-0 (Figura 04).



Figura 04 - Síntese dos tecidos.

O paciente permaneceu internado recebendo alta hospitalar 24 horas após a internação. 1541  
Retornou ao ambulatório com três dias de pós-operatório, quando foi instruído sobre o modo correto e as quantidades de ativações diárias a serem executadas no aparelho Hyrax: dois quartos de volta pela manhã e dois quartos de volta à noite.

Durante acompanhamento ambulatorial após quinze dias, o paciente não relatou queixas de desconforto, com bom aspecto das abordagens cirúrgicas, ausência de mobilidade ou crepitação óssea, sem sinais de infecção, descruzamento maxilar posterior (Figura 05). Podendo dar continuidade a próxima intervenção cirúrgica.



Figura 05 - Pós operatório de 15 dias.

Quatro meses após a intervenção o paciente segue em acompanhamento e já encontra-se com estabilidade da expansão da maxila, alinhamento dos arcos dentários e projeção do lábio superior restabelecida.

### 3. DISCUSSÃO

Uma correta relação transversal entre os ossos maxilares e mandibulares é essencial para que possa se ter uma oclusão funcional estável. Na arcada superior, a dimensão transversal manifesta-se como a menor em desenvolvimento durante o crescimento ósseo, ocasionando na maioria das vezes em alterações de normalidade, como em deficiências maxilares transversais (4).

Atualmente vários tratamentos são relatados na literatura, dentre eles, a expansão ortopédica (ERM), conhecido por ser um tratamento conservador, efetivo e seguro. Porém, torna-se ineficaz com o envelhecimento do paciente e finalização do processo de crescimento, o que pode ser evidenciado no exame radiográfico de mão e punho. Isso acontece após os 16 anos, pois é quando ocorre a ossificação de várias suturas do crânio e da face, ocasionando no insucesso da ERM e na necessidade de uma intervenção cirúrgica, que deve ser realizada estritamente em pacientes com ossificação completa, para que assim seja evitado intervenções invasivas desnecessárias (4). A ERMAC é realizada quando a discrepância entre os arcos dentários são maiores que 7 mm, sendo necessário fazer o reposicionamento maxilar em relação ao antagonista, já que o principal enfoque deste procedimento é a expansão cirúrgica quando se tem atresia do maxilar (2).

1542

Esse procedimento foi indicado em virtude da idade do paciente e da relevante discrepância transversal, razões que impossibilitaram a correção da alteração por meio de terapêutica ortopédica e ortodôntica. No caso clínico aqui descrito, a deficiência maxilar associada à atresia maxilar, mordida cruzada unilateral à direita e em topo a direita, além da idade do paciente, levaram à escolha da ERMAC como primeira opção de tratamento. Já o tipo de expensor escolhido pode ser transmitido pelo dente, pelo osso ou pelo tecido dentário, alguns autores aconselham utilizar expansores em combinação com dispositivos temporários para ancoragem absoluta, desse modo reduzem-se os efeitos da inclinação dos dentes posteriores e das duas metades maxilares, além de conseguir uma separação óssea por translação lateral (3).

No caso clínico descrito acima fora utilizado o expensor Hyrax, pois apresenta resultados satisfatórios com bom controle de higiene, custo baixo, de fácil fabricação, não promove lesões ulcerativas e eritematosas na mucosa palatina, pois se trata de um aparelho dentossuportado, além de não comprometer a vascularização dos ossos maxilares. Existe outro tipo de expensor,

o tipo Haas, é indicado nos casos onde o portador de deformidade esquelética possua recessões gengivais, ausência de elementos dentários ou perdas ósseas alveolares.

O controle pós-operatório da ERMAC é essencial para verificação da real expansão óssea da maxila. O êxito das terapias de expansão maxilar pode ser visto pelos efeitos esqueléticos e dentários por meio de exames radiográficos, modelos de gesso e, nos dias atuais, por meio de tomografia computadorizada. A radiografia posteroanterior da face também tem demonstrado ser um bom método para avaliar as alterações transversais promovidas pela ERMAC (1).

A incidência de complicações na ERMCA é obscura e está associada à escolha da técnica cirúrgica. Segundo pesquisas realizadas por Carvalho 2019, observou-se que as complicações principais incluem: necrose tecidual, expansão incorreta ou assimétrica, fístula em região de palato, reabsorção dentária e/ou óssea, mobilidade ou extrusão dentária, epistaxe, cefaléia transitória, infecção pós-operatória, dificuldade com o dispositivo expensor e hemorragia transoperatória, sendo esta última associada à técnica de disjunção pterigomaxilar, pois devido à proximidade cirúrgica com o plexo pterigóide e a artéria maxilar interna. Além de todo exposto relatado acima, é importante ressaltar que além dessas complicações há a possibilidade de recidiva, em razão da ação dos tecidos moles que tendem a voltar a sua posição original da maxila que fora expandida. Todavia, a literatura expõe que, apesar das diversas complicações relatadas e as possibilidades de recidiva, a ERMCA tem sido bastante utilizada na correção de discrepâncias transversais da maxila, tendo bons resultados e pequena morbidade (4).

1543

## CONCLUSÃO

Pacientes que possuem atresia maxilar e que não foram devidamente tratados na sua fase de desenvolvimento ósseo, requerem tratamento cirúrgico. A ERMCA é mundialmente utilizada na correção de discrepâncias transversais da maxila e tem atestado ótimos resultados, com baixas complicações e morbidade. Dessa maneira, por meio do presente relato e com base na literatura, é viável a efetividade desse procedimento, restabelecendo ao paciente oclusão correta, funcional e estética.

## REFERÊNCIAS

1. ALMEIDA, henry mcarter senra et al. expansão rápida de maxila assistida cirurgicamente utilizando piezo surgery surgically assisted rapid maxillary expansion using piezo surgery. **brazilian journal of development**, v. 7, n. 11, p. 102132-102141, 2021.
2. CRESTANI, monique et al. expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida. **revista faipe**, v. 7, n. 2, p. 51-57, 2018.
3. da franca acioly, rodrigo et al. expansão rápida de maxila assistida cirurgicamente com

anestesia local: relato de caso. **archives of health investigation**, v. 2, n. 2, 2013.

4. EH, ANGELL. treatment of irregularity of the permanent or adult teeth. **dental cosmos**, v. 1, p. 599-600, 1860.

5. FRANÇA, benevides josé; moscardini, marcos salomão. expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente (ermac): revisão de literatura, indicações, técnicas cirúrgicas e controle de possíveis complicações. **revista clínica de ortodontia dental press**, v. 12, n. 3, 2013.

6. HAAS, andrew j. rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. **the angle orthodontist**, v. 31, n. 2, p. 73-90, 1961.

7. LORIATO, lívia; ferreira, carlos eduardo. surgically-assisted rapid maxillary expansion (sarme): indications, planning and treatment of severe maxillary deficiency in an adult patient. **dental press journal of orthodontics**, v. 25, p. 73-84, 2020.

8. MAGNUSSON, anders et al. surgically assisted rapid maxillary expansion: long-term stability. **the european journal of orthodontics**, v. 31, n. 2, p. 142-149, 2009.

9. MORALIS, a. et al. the effects of surgical expansion of the maxillary arch and its consequences for the incisor axis. **journal of cranio-maxillofacial surgery**, v. 44, n. 5, p. 569-573, 2016.

10. SCARIOT, rafaela et al. análise das modificações dentoesqueléticas em pacientes submetidos à expansão rápida de maxila assistida cirurgicamente. **rsbo**, v. 17, n. 1, p. 31-09, 2020.