

Expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente

Surgically assisted rapid maxillary expansion

Expansión maxilar rápida asistida quirúrgicamente

Caroline Pederssetti 

Weber Adriano Nogueira 

Endereço para correspondência:

Caroline Pederssetti

Rua Tubarão, 270D

89810-540 - Chapecó - Santa Catarina - Brasil

E-mail: odontologiacaroline@hotmail.com

RECEBIDO: 20.04.2023

MODIFICADO: 24.07.2023

ACEITO: 25.08.2023

RESUMO

Muitas vezes o tratamento ortodôntico em adultos apresenta a dificuldade devido à atresia maxilar, por isso a expansão rápida da maxila pode ser uma opção de tratamento nesses casos. Realizar uma revisão de literatura sobre a expansão rápida de maxila assistida cirurgicamente. A expansão rápida da maxila faz-se eficiente e necessária em casos de mordidas cruzadas e maxilas atrésicas em adultos, que já possuem a calcificação da sutura mediana palatina. A abertura da sutura palatina mediana ocorre com maior facilidade na fase de crescimento dos indivíduos, dificultando gradativamente com o aumento da idade. A expansão rápida da maxila é uma alternativa de sucesso, melhorando atresias maxilares, a conformação do arco dentário e consequente função e estética dos pacientes. A disjunção da maxila assistida cirurgicamente se faz eficaz em casos de completa fusão da sutura palatina mediana, em pacientes adultos.

PALAVRAS-CHAVE: Maxila. Ortodontia. Aparelhos ortodônticos.

ABSTRACT

Orthodontic treatment in adults is often difficult due to maxillary atresia, so rapid maxillary expansion may be a treatment option in these cases. To carry out a literature review on surgically assisted rapid maxillary expansion. Rapid maxillary expansion is efficient and necessary in cases of crossbites and atretic maxillae in adults, who already have calcification of the midpalatal suture. The opening of the midpalatal suture occurs more easily in the growth phase of individuals, gradually becoming more difficult with increasing age. Rapid maxillary expansion is a successful alternative, improving maxillary atresia, the conformation of the dental arch and the consequent function and aesthetics of patients. Surgically assisted maxillary disjunction is effective in cases of complete fusion of the midpalatal suture in adult patients.

KEYWORDS: Maxilla. Orthodontics. Orthodontic appliances.

RESUMEN

El tratamiento de ortodoncia en adultos suele ser difícil debido a la atresia maxilar, por lo que la expansión maxilar rápida puede ser una opción de tratamiento en estos casos. Realizar una revisión bibliográfica sobre la expansión rápida maxilar asistida quirúrgicamente. La expansión maxilar rápida es eficiente y necesaria en casos de mordidas cruzadas y maxilares atrésicos en adultos, que ya presentan calcificación de la sutura palatina media. La apertura de la sutura palatina media se produce con mayor facilidad en la fase de crecimiento de los individuos, haciéndose gradualmente más difícil con el aumento de la edad. La expansión maxilar rápida es una alternativa exitosa, mejorando la atresia maxilar, la conformación de la arcada dentaria y la consecuente función y estética de los pacientes. La disyunción maxilar asistida quirúrgicamente es efectiva en casos de fusión completa de la sutura medio palatina en pacientes adultos.

PALABRAS CLAVE: Maxilar. Ortodoncia. Aparatos ortodóncicos.

INTRODUÇÃO

O tratamento ortodôntico de adulto acaba sendo dificultado por problemas maxilares, especialmente atresias. Pacientes em fase de crescimento conseguem um resultado adequado na maioria das vezes, pois ainda não obtiveram a calcificação da sutura, e os aparelhos ortopédicos auxiliam no rompimento da mesma e das estruturas adjacentes. A compensação dentária em adultos nem sempre se faz eficiente e resolutive. Uma das opções eficazes existentes para auxiliar nesse processo é a expansão rápida da maxila assistida cirurgicamente, que se faz necessária em muitos casos¹.

A mordida cruzada funcional ou verdadeira precisa ser tratada o quanto antes, pois desencadeará vários problemas na articulação temporo-mandibular. Em especial, o côndilo do lado cruzado é deslocado para cima e para trás, ou estará normalmente na cavidade glenóide, facilitando que a mordida fique em Classe II nesse lado. No lado oposto é deslocado para baixo e para frente facilitando para que a mordida se encontre em Classe III. Isso tudo, se não tratado precocemente, acarretará numa assimetria mandibular ocasionada pela remodelação da ATM¹⁻².

REVISÃO DE LITERATURA

A maxila possui áreas de resistência, sendo elas: abertura piriforme (anterior), o pilar zigomático (lateral), a junção pterigóide (posterior) e a sutura palatina (mediano). Alguns cirurgiões preferem não preferem não realizar a separação dos processos pterigóides pelo risco de injúria ao plexo pterigóide na osteotomia¹.

A expansão rápida da maxila em adultos, para ser um método eficiente no tratamento das deficiências maxilares, pode ser feita através da osteotomia maxilar segmentada do tipo Le Fort I. Porém, esse tipo de procedimento apresenta uma morbidade significativa em relação a Le Fort I de apenas um segmento. Então, a expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida (ERMCA) é um método eficiente para o tratamento das deficiências maxilares em pacientes com a parte esquelética madura, com morbidade bem me-

nor do que esses dois métodos. O tratamento é feito com uma combinação de procedimentos, incluindo: procedimentos cirúrgicos e ortodônticos que aumentam o perímetro do arco dental, consequentemente melhorando o alinhamento dos dentes e a organização dos mesmos na cavidade bucal. Este procedimento pode ser realizado com a osteotomia bilateral dos pilares zigomáticos e da sutura do palato com ou sem a separação dos processos pterigóides. Com isso, o objetivo deste estudo preliminar é avaliar as duas técnicas para a ERMCA, uma com osteotomia dos pilares zigomáticos e do palato e a outra com osteotomia dos pilares zigomáticos, do palato e ainda separação dos processos pterigóides³.

Em um grande número de casos estudados, notou diastema entre incisivos centrais num período de sete a catorze dias, e aumento da largura das narinas, influenciando na melhora da respiração nasal e do aumento do espaço aéreo⁴⁻⁵.

Para ser possível determinar o possível plano de tratamento de cada indivíduo é de fundamental importância ter referência do seu potencial de crescimento. Para avaliar esse potencial, dispõe-se de vários fatores: peso, idade cronológica, estatura dos pais, a menarca em meninas e alteração de voz em meninos, dentes permanentes já irrompidos na cavidade bucal e idade esquelética. Além disso, a mão apresenta grande quantidade de centros de maturação esquelética⁵.

Autores descrevem que os pacientes que possuem discrepância dentária negativa em relação ao alvéolo, fissura labiopalatina, má oclusão Classe III, maxila atrésica ou com deficiências, pacientes que apresentam respiração bucal, mordidas cruzadas, discrepância da relação maxila/mandíbula (com aumento de mandíbula), são pacientes que possuem indicação para o tratamento com a expansão rápida da maxila⁵⁻⁶.

O procedimento cirúrgico pode estar relacionado com algumas complicações. Sendo assim, citam algumas delas: injúria a ramos do nervo maxilar, dor, infecção, recessão gengival, expansão apenas unilateral, hemorragia, desvitalização dos dentes superiores. Alguns fatores podem piorar ou aumentar o acontecimento dessas complicações, podendo estar relacionado com o tipo de aparelho utilizado, podendo acarretar na quebra ou travamento do parafuso e necrose na mucosa devido à força excessiva nos tecidos. Os autores afirmam que a separação dos processos pterigóides pode aumentar os riscos de lesões à artéria

palatina descendente, porém no estudo deles não foi observado sangramento transoperatório e nenhuma complicação pós-operatórias¹.

DISCUSSÃO

A expansão sem a separação dos processos pterigoides aumenta a tendência de uma expansão maior na região anterior e menor expansão na região posterior¹. Porém, não encontraram diferenças significativas entre os dois grupos em relação à expansão posterior, o que está em desacordo com uma maior expansão posterior na separação cuidadosa dos processos pterigoides⁷. Não foi observado no grupo controle diferenças pré e pós-operatórias, as medidas foram praticamente às mesmas, mesmo sem a separação desses processos.

Em um estudo de meta-análise realizado a média de expansão da maxila obtida na fase de ativação pós-cirúrgica foi 3.99 ± 2.08 mm medida nos caninos e 6.11 ± 2.64 mm medida no primeiro molar. Essas medidas estão de acordo com as medidas desse estudo⁸.

A técnica de ERMCA é baseada nos estudos de Ilizarov, que se baseia numa espera do 5o. ao 7o. dia para como começar a expansão, esse período fornece tempo para se formar o calo ósseo inicial, porém é curto demais para a consolidação. Sendo assim, o tempo de espera para se iniciar a expansão, nesse estudo, foi de 7 dias¹.

Com a expansão da maxila obtém-se aumento das dimensões transversais do arco dentário e consequente aumento do perímetro, sendo necessário para correção de mordida cruzada unilateral, bilateral, más oclusões de Classe III por maxila deficiente, desde que o indivíduo não possua síndromes que acarretam nas fusões precoces das suturas cranianas, dificultando a separação das mesmas⁵.

Na literatura, observa-se um consenso de que quanto antes for feita a disjunção palatina, maior será a probabilidade da separação da sutura palatina mediana de forma satisfatória e quanto mais tarde for realizada. Piores serão as chances de obter-se um resultado satisfatório. O rompimento da sutura palatina mediana torna-se cada vez mais difícil conforme o aumento da idade do indivíduo e consequentemente sua maturação óssea. Uma tentativa não cirúrgica nesses

casos, na maioria das vezes, apresenta um prognóstico indesejado e vários danos ao periodonto de sustentação⁵.

Encontraram 5% da sutura palatina obliterada por volta dos 25 anos de idade, com variação significativa, pois um indivíduo de 15 anos apresentou a mesma ossificada, encontraram também um indivíduo de 27 anos que não apresentava sinais da ossificação da sutura. Esse estudo foi realizado com 24 indivíduos mortos acidentalmente. Assim, descrevem que a expansão da maxila em adolescentes pode levar às fraturas nas zonas de interdigitação óssea⁹.

A relação do desenvolvimento maturacional com a fusão da sutura palatina mediana fornece uma informação melhor sobre a época ideal para ser realizada a disjunção palatina. A disjunção palatina seria melhor aplicada no indivíduo que se encontra antes da fase desacelerativa do surto de crescimento puberal (SCP), pois a fase ideal para a realização do procedimento seria a acelerativa do SCP em que, teoricamente, seria menor a força ortopédica aplicada¹⁰. Para os autores, é importante o fato de não se encontrar um padrão distinguível da fusão que possa ser definido com clareza em relação a um estágio determinado da maturação esquelética. Observaram que a fusão da sutura ocorre inicialmente na parte mais posterior durante a adolescência, então significando que as forças mecânicas devem ser aplicadas na região posterior nessa fase. Neste estudo, o autor demonstrou também que a sutura não está completamente fusionada até o final da adolescência⁵.

Em média, observa-se a progressiva obliteração da sutura imediatamente após a conclusão do crescimento maxilar, nos indivíduos do gênero feminino aos 14 anos de idade, e do gênero masculino aos 16 anos de idade. Com isso, aumenta-se a rigidez do esqueleto facial acarretando em maiores dificuldades para a realização da separação da sutura palatina mediana e um alto número de falhas após os 20 anos de idade. A idade ótima para expansão seria antes de 13 a 15 anos de idade. Embora possa ser possível a tentativa de realizar expansão não cirúrgica em pacientes mais velhos, os resultados nem sempre são previsíveis nem estáveis, e o prognóstico desfavorável na maioria das vezes⁵.

Variáveis foram encontradas que poderiam interferir no sucesso da terapia da expansão maxilar e concluiu que a quantidade de expansão ortopédica pode estar associada: a) ao avanço da idade do pacien-

te, sendo que, em fases mais precoces, haverá maiores alterações ortopédicas; b) magnitude da força aplicada; c) tipo de aparelho expensor utilizado e d) contenção¹¹.

A força dissipada pelo aparelho é transmitida aos dentes e à sutura palatina mediana. Quando a sutura não se rompe, a força fica restrita somente aos dentes. Esta força de aproximadamente 4.530 gramas aplicada nos dentes pode provocar alterações na tábua óssea vestibular e retração gengival^{5,12}.

O fato que nos impulsionou parar fazermos este trabalho foi encontrar um dado consistente no sucesso da diminuição, especialmente na tentativa de interferir o mínimo possível à retração gengival e minimizar os danos à tábua óssea vestibular, especialmente nos pré-molares e primeiros molares superiores⁵.

A possibilidade de separação da sutura palatina mediana foi observada em 100% dos pacientes do grupo não RUT (união total da epífise distal do rádio) em 80% dos pacientes do grupo RUT. A disjunção da sutura palatina foi observada em média na terceira década de vida de acordo com a extensão da idade da amostra deste estudo.

O grupo RUT era constituído de 10 pacientes, sendo que os indivíduos possuíam a idade média de 20 anos. Em 2 pacientes deste grupo RUT, do gênero feminino, uma com 15 anos e 4 meses e a outra de 21 anos e 3 meses, não se observou a ocorrência da disjunção palatina. O indivíduo mais velho da amostra apresentava 28 anos e 4 meses e era do sexo feminino. Nesta paciente foi possível a ocorrência de disjunção palatina, sugerindo a falta de consistência na associação entre o estágio de união total do rádio e sucesso na disjunção palatina, por mais que não se consiga confirmar estatisticamente, devido ao pequeno número da amostra⁵.

O grupo não RUT, era constituído de 9 pacientes que ainda não possuíam o estágio total de união do rádio, a idade dos indivíduos do grupo era média de 12 anos e 11 meses. Foi possível observar a ocorrência da disjunção palatina, sugerindo então que pacientes que ainda não possuem o estágio de união total do rádio tem uma maior probabilidade de sucesso na disjunção⁵.

Os autores afirmam que não é possível concluir se realmente acontecerá ou não a disjunção no indivíduo agrupado no estágio de união total do osso rádio, pois o número da amostra é pequeno e os grupos não foram separados por idade e nem por gênero,

embora os dados demonstrados exibam que não existe diferença significativa entre os dois grupos⁵.

Portanto, para conseguir afirmar que o método da idade esquelética pela radiografia de mão e punho é eficaz para predizer a ocorrência da disjunção palatina, o ideal seria fazer um novo estudo com uma amostra maior e separada por gênero e idade⁵.

CONCLUSÃO

Conclui-se então, que a abertura da sutura palatina mediana ocorre com maior facilidade na fase de crescimento dos indivíduos, dificultando gradativamente com o aumento da idade. A disjunção da maxila assistida cirurgicamente se faz eficaz em casos de completa fusão da sutura palatina mediana, em pacientes adultos. É uma alternativa de sucesso (na maioria das vezes), melhorando atresias maxilares, a conformação do arco dentário e consequente função e estética dos pacientes.

REFERÊNCIAS

1. Vasconcelos BCE, Caubi AF, Dias E, Lago CA, Porto GG. Expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida: estudo preliminar. *Rev Bras Otorrinolaringol*. 2006;72(4):457-61.
2. Ferreira CMP, Ursi W, Atta JY, Lyra MCO, Lyra FA. Efeitos dentais e esqueléticos mediatos da E.R.M. utilizando o disjuntor Hyrax. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2007;12(4):36-48.
3. Koudstaal MJ, Poort LJ, van der Wal KGB, Wolvius EB, Prah-Andersen B, Schulten AJM. Surgically assisted rapid maxillary expansion (SARME): a review of the literature. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2005;34(7):709-14.
4. Gerlach KL, Zahl C. Surgically assisted rapid palatal expansion using a new distraction device: report of a case with an epimucosal fixation. *J Oral Maxillofac Surg*. 2005;63(5):711-3.
5. Albuquerque RR de, Eto LF. Previsibilidade de sucesso na disjunção palatina avaliada pelo estágio de maturação esquelética: estudo piloto. *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2006;11(2):74-83.
6. Alpinier ML, Beaver HA. Criteria for rapid maxillary expansion. *J Mich Dent Ass*. 1970;53(2):39-42.

7. Bays RA, Greco JM. Surgically assisted rapid palatal expansion: an outpatient technique with long term stability. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992;50(2):110-3.
8. Rea A, Bloomquist D, Beirne R. Meta-analysis of surgically assisted rapid maxillary expansion. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(Suppl 1).
9. Persson M, Thilander B. Palatal suture closure in man from 15 to 35 years of age. *Am J Orthod.* 1977;72(1):42-52.
10. Revelo B, Fishman LS. Maturational evaluation of ossification of the midpalatal suture. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1994;105(3):288-92.
11. Bell RA. A review of maxillary expansion in relation to rate of expansion and patients age. *Am J Orthod.* 1982;81(1):32-7.
12. Zimring JF, Isaacson RJ. Forces produced by rapid maxillary expansion III. Forces present during retention. *Angle Orthod.* 1965;35(3):178-86.