

Correção de Discrepância Transversal de Mandíbula por meio de Distração Osteogênica da Sínfise Mandibular: Relato de Caso**Correction of Mandibular Transverse Discrepancy with Mandibular Symphyseal Distraction Osteogenesis: Case Report**

DOI:10.34117/bjdv6n11-528

Recebimento dos originais: 25/10/2020

Aceitação para publicação: 25/11/2020

Eduvaldo Campos Soares Júnior

Formação: Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pelo Hospital Geral/UNIC – MT

Instituição: Mestrando do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia – MG

Endereço: Avenida Pará, 1720, Bloco 4L, Campus Umuarama, 38405-320, Uberlândia – MG

E-mail: eduvaldo.junior@gmail.com

Davisson Alves Pereira

Formação: Especialista em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pelo Hospital Geral/UNIC – MT

Instituição: Mestrando do Programa de Pós-graduação em Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia – MG

Endereço: Avenida Pará, 1720, Bloco 4L, Campus Umuarama, 38405-320, Uberlândia – MG

E-mail: davisoncaneda@hotmail.com

Mariana da Silva Bonatto

Formação: Graduada em Odontologia pela Universidade Federal do Espírito Santo – ES

Instituição: Residente em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pelo Hospital Geral/UNIC – MT

Endereço: Rua Treze de Junho, 2101, Centro Sul, 78025-000, Cuiabá – MT

E-mail: mariana.bonatto@hotmail.com

Ana Paula da Cunha Barbosa de Lima

Formação: Doutora em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial pela USP – SP

Instituição: Preceptora da Residência em Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Geral/UNIC – MT

Endereço: Rua Treze de Junho, 2101, Centro Sul, 78025-000, Cuiabá – MT

E-mail: anapaula.bmf@terra.com.br

Paulo César Simamoto Júnior

Formação: Doutor em Clínica Odontológica pela FOP/Unicamp – SP

Instituição: Professor Adjunto da área de Oclusão, Prótese Fixa e Materiais Dentários da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Uberlândia – MG

Endereço: Avenida Pará, 1720, Bloco 4L-A, Campus Umuarama, 38405-320, Uberlândia – MG

E-mail: psimamoto@ufu.br

RESUMO

Distração osteogênica da sínfise mandibular (DOSM) é uma terapia alternativa para tratamento de más oclusões com deficiência transversal e apinhamentos limítrofes, nos quais outras abordagens convencionais sem extração não poderiam ser realizadas pela quantidade de esmalte dentário que teria de ser removida, ou extrações seriadas que poderiam comprometer a estética pelo achatamento do perfil. A DOSM pode ser conseguida usando aparelhos dentossuportados, osseossuportados ou híbridos após a osteotomia da linha média mandibular. O objetivo deste trabalho foi apresentar um caso clínico de uma paciente do sexo feminino, 44 anos, atendida no ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital Geral de Cuiabá, apresentando diagnóstico de discrepância sagital e transversal de mandíbula. Foi proposto tratamento em dois tempos cirúrgicos, sendo *a priori* a DOSM e, posteriormente, cirurgia ortognática. Após osteotomia da linha média e findado as ativações do aparelho disjuntor dentossuportado mandibular, concluiu-se que a DOSM é uma alternativa viável para o tratamento de más oclusões com deficiência transversal e apinhamentos, apresentando ganho significativo em perímetro do arco, estabilidade aceitável, ausências de defeitos relevantes sobre as articulações temporomandibulares e baixa morbidade.

Palavras-chave: Mandíbula, Osteogênese por Distração, Osteotomia Mandibular.

ABSTRACT

Mandibular symphyseal distraction osteogenesis (MSDO) is an alternative treatment for malocclusions with transverse deficiency and borderline dental crowding, in which conventional approaches without tooth extraction cannot be performed due to the high amount of dental enamel to be removed, nor serial extractions that could compromise esthetics due to profile flattening. MSDO is performed by using tooth-supported, bone-supported or hybrid devices after mandibular midline osteotomy. The aim of this work was to report a case of a 44-year-old, female patient that attended to the Outpatient Clinic of Oral and Maxillofacial Surgery of the General Hospital of Cuiabá, presenting mandibular sagittal and transverse discrepancies. A two-step surgical treatment with MSDO followed by orthognathic surgery was proposed. After midline osteotomy and tooth-supported mandibular distractor activation, it is concluded that MSDO is a practicable alternative for transverse deficiencies and dental crowding, promoting significant increase in arch perimeter, adequate occlusal stability, absence of important temporomandibular joint alterations and low morbidity.

Keywords: mandible, distraction osteogenesis, mandibular osteotomy.

1 INTRODUÇÃO

A distração osteogênica é uma técnica que consiste em osteotomia seguida por processo de separação gradativa dos segmentos ósseos submetidos à tração controlada, possibilitando neoformação óssea^{1,2}. Foi inicialmente introduzida no virar do século XIX, objetivando-se alongamento rápido das extremidades inferiores. A técnica é baseada no protocolo de distração osteogênica descrita inicialmente por Ilizarov em 1989¹¹. O novo tecido ósseo é formado pela separação gradual dos segmentos ósseos através dos esforços de tração. Em 1973, foi realizado o primeiro procedimento de distração osteogênica no complexo craniofacial, avançando-se uma mandíbula por 15 milímetros, e desde então este se tornou um tratamento clínico viável

para muitas anormalidades esqueléticas craniofaciais, incluindo hipoplasia maxilomandibular^{2,3}.

Distração osteogênica da sínfise mandibular (DOSM) é uma alternativa para resolução de apinhamentos limítrofes, nos quais outras abordagens convencionais para correção sem extração, como *stripping* ou expansão do arco, não poderiam ser realizadas pela quantidade de desgaste dentário que teria de ser removida ou pela tendência a comprometimento da estabilidade. Ainda, extrações poderiam comprometer a estética pelo achatamento do perfil, além de acarretar algumas consequências potencialmente negativas, incluindo recidiva do espaço da extração, falta de melhoria de corredores bucais escuros e falta de aceitação por parte dos pais e do paciente^{2,4}.

O uso da DOSM para tratamento de apinhamento mandibular associado à deficiência transversal foi descrita inicialmente por Guerreiro⁶. O protocolo se fundamentou em uma osteotomia vertical na área de sínfise e um *aparelho* dentossuportado para obter a expansão mandibular, similar à técnica de disjunção cirúrgica da maxila. Posteriormente, foi provado que a DOSM tanto com dispositivo dentossuportado como com dispositivos osteossuportados é uma abordagem alternativa para cirurgia ortognática na resolução de deficiências transversais⁷.

A única alternativa de tratamento para mordidas cruzadas vestibulo-linguais completas, nas quais os dentes superiores cobrem a dentição mandibular, era uma osteotomia vertical da sínfise seguida de enxerto ósseo e fixação. A distração osteogênica da sínfise mandibular demonstrou ser mais interessante para os clínicos, visto que não necessita de qualquer enxerto ósseo, podendo produzir um osso mais uniforme em torno dos dentes e a expansão almejada pode ser controlada com mais precisão no pós-operatório^{8,9}. Além disso, o osso neoformado, uma vez calcificado, tem as mesmas características que o osso mandibular⁵.

A literatura nos oferece uma variedade de desenhos de aparelhos para DOSM. A principal diferença entre eles é o local de eleição para fixação do arco mandibular. O dispositivo dentossuportado é conectado aos dentes e o dispositivo osteossuportado ao osso basal, enquanto a variação híbrida está ligada à ambos².

A fase operatória (osteotomia) deve ser realizada cuidadosamente, levando-se em consideração que a remoção excessiva de osso e danos ao ligamento periodontal ao longo das superfícies radiculares podem ocasionar defeitos periodontais ou anquilose dos dentes envolvidos. (4). Após a osteotomia, os protocolos de distração incluem 3 etapas: (1) o período de latência entre a osteotomia e o início da distração; (2) o período de distração, quando é

realizada a uma determinada taxa e ritmo; (3) e o período de maturação óssea, quando o paciente é mantido na fixação externa rígida¹⁰.

A osteotomia pode ser realizada a rigor de três formas: (1) em “T” invertido, para os casos em que há necessidade de DOSM seguida de genioplastia, onde a osteotomia vertical será colocada na linha média dos incisivos centrais inferiores e a horizontal cinco milímetros abaixo do ápice radicular; (2) osteotomia vertical; e (3) osteotomia em “L” ou “Z”, para casos que apresentam um espaço inadequado entre os incisivos centrais, porém, com um bom espaço entre incisivos laterais e caninos¹⁷.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 RELATO DE CASO

Paciente do gênero feminino, 44 anos, proveniente da cidade de Cuiabá – MT, compareceu ao ambulatório do Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Geral de Cuiabá – MT no dia 12/07/2019 apresentando queixa principal de “mordida errada”, sendo solicitada avaliação e conduta cirúrgica pelo ortodontista que acompanha o caso.

Ao exame físico, a paciente foi classificada como em bom estado geral. Negou alergias, etilismo e tabagismo. Refere fazer controle hormonal com endocrinologista para menopausa inicial. Nega alterações sistêmicas.

No exame físico extraoral, observou-se perfil facial tipo 2, braquicefálica, com terço inferior menor se comparado aos dois terços superiores da face. Perfil bucal com característica de sorriso invertido. Em análise de perfil nota-se distância mento-pescoço discretamente encurtada. Paciente refere ser respiradora bucal, com queixas de “sono ruim”. (Figura 1a, 1b e 1c).

Figura 1a, 1b e 1c: fotos frontal, sorrindo e perfil respectivamente



Soares Júnior, E.C; Pereira, D.A

Ao exame físico intraoral, observou-se mucosas íntegras e normocoradas, ausências de alguns elementos dentários bimaxilares. Observou-se, também, *overjet* e *overbite* acentuados, bem como mordida cruzada total unilateral posterior à esquerda. Os elementos dentários estavam hígidos, com presença de aparelho ortodôntico bimaxilar em posição. (Figura 2a, 2b e 2c).

Figura 2a, 2b e 2c: fotos intraorais de perfil direito, frontal e perfil esquerdo respectivamente



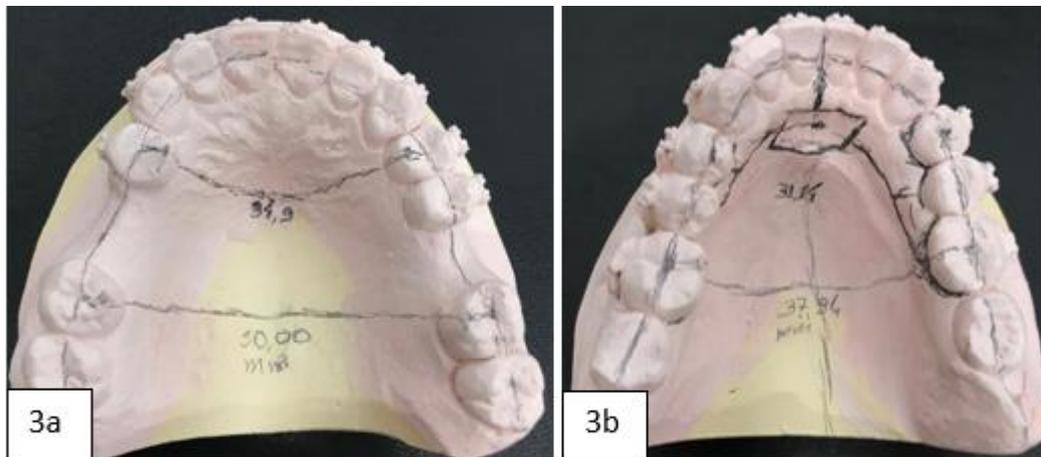
Soares Júnior, E.C; Pereira, D.A

Para avaliação inicial e complementar, foi solicitada pasta inicial com documentação ortodôntica, contendo análises cefalométricas, radiografia panorâmica, teleradiografia de perfil em normalateral e modelos em gesso especial tipo IV para avaliação tridimensional da relação de oclusão.

Após anamnese, avaliação clínico-radiográfica, avaliação cefalométrica, manipulação e mensuração dos modelos de gesso (Figura 3a, 3b e 3c), foram apresentados os seguintes diagnósticos: respiradora bucal, perfil facial tipo 2, oclusão em classe II de Angle com mordida cruzada unilateral total posterior à esquerda, incompetência labial, discrepância sagital e

transversal de mandíbula. A diferença entre as distâncias transversais maxilomandibulares totalizou 12,06 mm.

Figura 3a e 3b: modelo em gesso inferior e superior respectivamente com mensuração dos valores transversais de cada arcada, apresentando uma discrepância transversal maxilomandibular.



Soares Júnior, E.C; Pereira, D.A

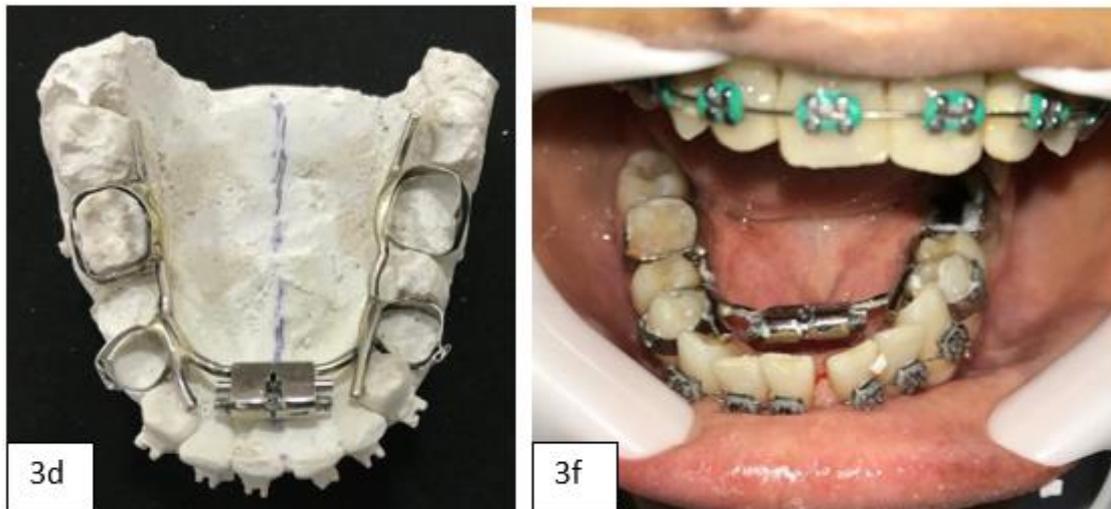
Figura 3c: radiografia panorâmica sem apresentar alterações ósseas ou dentárias.



Soares Júnior, E.C; Pereira, D.A

A proposta de tratamento apresentada foi distração osteogênica da sínfise mandibular (DOSM) num primeiro momento cirúrgico, por meio de instalação de aparelho disjuntor dentossuportado em mandíbula (Figura 3d e 3f). Num segundo momento, cirurgia ortognática monomaxilar de avanço mandibular e correção de laterognatismo associado à mentoplastia.

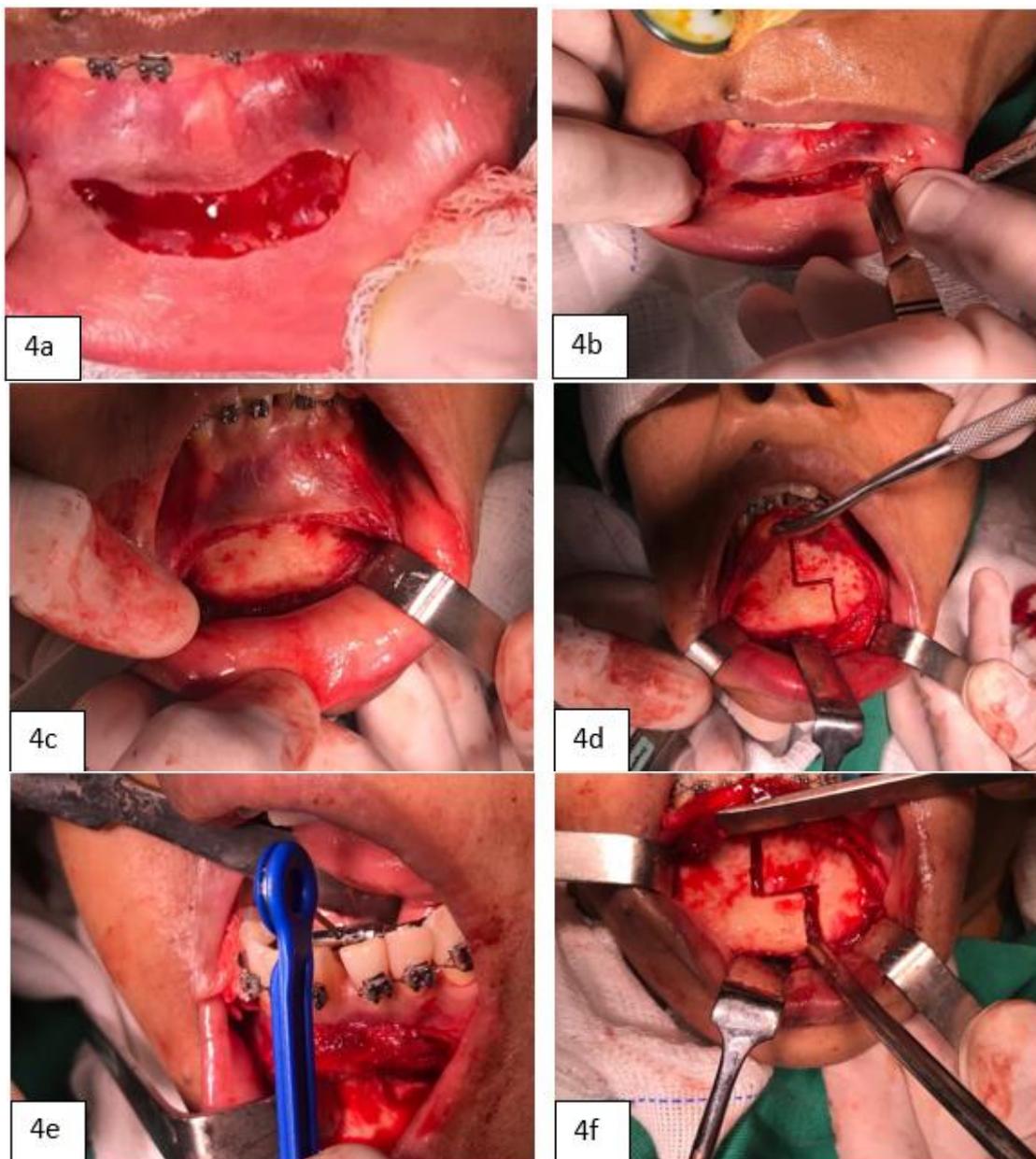
Figura 3d: modelo em gesso inferior com aparelho de Hyrax dentossuportado utilizada para distração osteogênica da sínfise mandibular. **Figura 3f:** aparelho de Hyrax dentossuportado cimentado em arco inferior.



Soares Júnior, E.C; Pereira, D.A

Foram solicitamos exames laboratoriais, eletrocardiograma, risco cirúrgico e avaliação pré-anestésica. De posse de todos os resultados, o procedimento foi agendado e realizado sob anestesia geral com intubação nasotraqueal. O acesso de escolha foi o vestibular mandibular anterior para sínfise (Figura 4a). A incisão ocorreu em 2 planos até o periósteo com exposição parcial do osso da sínfise mandibular (Figura 4b). Descolamento subperiosteal (Figura 4c). Marcação dos pontos para osteotomia pela técnica de osteotomia em “Z”, também chamada de “L”, com broca cirúrgica cilíndrica para peça-reta nº 702 (Figura 4d). Ativação do aparelho disjuntor, com uso de 8 ativações (2,0 mm) (Figura 4e). Iniciou-se o processo de cinzelamento, com uso de cinzéis de Wagner reto nº 4 e 6, percorrendo toda a marcação até que se atingiu a cortical lingual da sínfise (Figura 4f). Averiguar a mobilidade das áreas osteotomizadas com uso de um cinzel de Svezut (Figura 4g). A etapa de síntese foi realizada por planos teciduais, finalizando com curativo compressivo em região mental inferior (Figura 4h e 4i).

Figuras 4a: acesso vestibular mandibular (incisão por planos); (4b): incisão do músculo mental; (4c): descolamento subperiosteal até exposição da sínfise mandibular; (4d): marcação da osteotomia em “Z”; (4e): ativação do aparelho disjuntor de Hyrax; (4f): finalização das osteotomias e cinzelamento; (4g): mobilização com cinzel de Sverzut; (4h): início da sutura com fio reabsorvível Vicryl 4-0 por planos; (4i): curativo compressivo.





Soares Júnior, E.C; Pereira, D.A

A paciente permaneceu internada no leito de enfermagem do hospital por um período de 24 horas para cuidados pós-operatórios imediatos. Após esse período, seguiu de alta hospitalar com prescrição de cefalexina 500mg em comprimidos por 3 dias associado a dexametasona 4mg e dipirona sódica 500mg, ambos por dois dias.

No pós-operatório de 7 dias as suturas intraorais encontravam-se em bom aspecto, condizentes com o tempo pós-operatório e sem evidência de deiscência ou infecção. Apenas como queixa, a parestesia em lábio inferior, que é esperada para este tipo de conduta cirúrgica.

O início das ativações do aparelho disjuntor ocorreu a partir do sétimo dia de pós-operatório, sendo realizado na avaliação ambulatorial, com realização de 2 ativações (0,50 mm). As demais ativações foram programadas em uma tabela de controle e entregue à paciente, para que fossem realizadas em domicílio e em acompanhamento junto ao ortodontista. O controle destas ativações foi realizado também pela equipe de cirurgia nos retornos semanais para averiguar a evolução da expansão por meio da mensuração do diastema interincisivo.

No pós-operatório de 15 dias já se observa um diastema interincisivo de aproximadamente 3,25 mm. Valor esperado e dentro do planejamento cirúrgico (Figura 5a).

Figura 5a: pós-operatório de 15 dias, após transcorridos 7 dias do início das ativações com diastema interincisivos inferiores de 3,25 mm.



Soares Júnior, E.C; Pereira, D.A

A paciente encontra-se em dois meses de pós-operatório e até o momento sem sinais de recidiva (Figura 6a e 6b).

Figura 6a e 6b: pós-operatório de dois meses, apresentando evolução da oclusão (descruzamento) posterior do lado direito e a melhoria do contato posterior à esquerda, além do diastema interincisivos aumentado.



Soares Júnior, E.C; Pereira, D.A

3 DISCUSSÃO

A distração osteogênica da sínfise mandibular (DOSM), quando bem indicada, oferece boas perspectivas de tratamento, principalmente nos casos limítrofes, em que extrações dentárias comprometeriam a estética facial do paciente.

A sequência clínica pré-cirúrgica é simples, não menos que o procedimento cirúrgico em si. Ainda assim, a cirurgia deve ser realizada cuidadosamente, pois a remoção exagerada de tecido ósseo e lesão no ligamento periodontal poderão causar defeitos periodontais ou

anquilose do dente envolvido⁴. O risco de atingir as raízes dos incisivos inferiores durante a osteotomia é considerável se aplicado instrumental inadequado ou o não domínio da técnica.

Muitas técnicas são descritas na literatura para correção da deficiência transversal mandibular. Aparelhos ortodônticos podem vestibularizar dentes, mas não oferecem a opção de neoformar osso na região, sendo assim, o tratamento ortodôntico pode ser utilizado somente em casos de pequenas discrepâncias¹².

A técnica é baseada no protocolo de distração osteogênica descrita inicialmente por Ilizarov (1989), no qual o novo tecido ósseo é formado pela separação gradual de dois segmentos ósseos por meio dos esforços de tração, permitindo, desta forma, ampliar o arco mandibular e a distância intercanina¹³.

A DOSM pode ser conseguida usando diversos tipos de aparelhos: dentossuportados, osseossuportados ou híbridos. Neste caso foi utilizado um aparelho dentossuportado por apresentar a vantagem de redução do tempo cirúrgico, além da facilidade de confecção laboratorial do dispositivo¹⁴.

A ativação do distrator deve ser feita uma semana após a cirurgia para que se forme o calo ósseo, fundamental para a formação de um osso de boa qualidade, além de evitar riscos de perdas dentárias ou defeitos periodontais, que podem ocorrer se uma ativação precoce for realizada. A quantidade de ativações também é de grande importância, não podendo ser muito rápida (prejudicando a qualidade do osso a ser formado), nem muito lenta (haveria uma consolidação precoce, antes que se atinja a quantidade de expansão desejada)¹⁵.

A ativação ocorreu com início de 0,50 mm no sétimo dia, com ativações de 0,25 mm, 3 vezes ao dia, até que se observou uma distância interincisiva de aproximadamente 10,0 mm e contato oclusal posterior próximo à oclusão em classe II de Angle. O tratamento, neste primeiro momento, teve um processo de ativações por 22 dias consecutivos, sendo realizado o travamento do aparelho disjuntor no 23º dia com uso de fio de aço 2-0. Após o travamento será aguardado um período de aproximadamente 5 meses para o início da mecânica ortodôntica convencional.

No relato apresentado, a paciente não apresentou queixas de sintomas na ATM, até o presente momento, muito embora estudos afirmem que há chances de lesões articulares ocorrerem devido à rotação que o côndilo sofre com a expansão. Estudos têm sido realizados na tentativa de relacionar a quantidade de expansão mandibular com o grau de rotação dos côndilos e o quanto isso é danoso às estruturas articulares⁴. A relação observada entre estes dois parâmetros é de 10 mm para 3º de rotação¹⁶.

Este caso está sob acompanhamento junto ao serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Geral de Cuiabá. A literatura apresenta limitações quanto ao tema e novos estudos são necessários para que a DOSM se estabeleça definitivamente como uma forma eficiente de tratamento.

4 CONCLUSÃO

Pacientes com arcos atrésicos e apinhamento dentário têm sido beneficiados com a distração osteogênica mandibular. Entretanto, este procedimento era impraticável por se tratar do arco mandibular. Com a DOSM, a ortodontia pode oferecer ao paciente uma opção de tratamento, que permite um sorriso mais amplo.

A DOSM, desde que bem indicada, surge como uma nova forma de tratamento para casos limítrofes de apinhamento dentário e mordida cruzada posterior total em mandíbula, em que as alternativas usuais se apresentam com limitações.

MENÇÃO DE CONFLITO DE INTERESSES

Não houve quaisquer conflitos de interesses neste trabalho.

REFERÊNCIAS

1. CODIVILLA A. The classic: On the means of lengthening, in the lower limbs, the muscles and tissues which are shortened through deformity. Clin Orthop Relat Res. 2008;466(12):2903-9.
2. BOCCACCIO A, LAMBERTI L, PAPPALETTERE C, COZZANI M, SICILIANI G. Comparison of different orthodontic devices for mandibular symphyseal distraction osteogenesis: a finite element study. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2008;134(2):260-9.
3. SNYDER CC, LEVINE GA, SWANSON HM, BROWNE EZ JR. Mandibular lengthening by gradual distraction. Preliminary report. Plast Reconstr Surg. 1973;51(5):506-8.
4. DEL SANTO M. JR, ENGLISH J.D, WOLFORD L.M, GANDINI LG JR. Midsymphyseal distraction osteogenesis for correcting transverse mandibular discrepancies. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2002;121(6):629-38.

5. CONLEY R, LEGAN H. Mandibular Symphyseal distraction osteogenesis: diagnosis and treatment planning considerations. *Angle Orthod.* 2003;73(1):3–11.
6. GUERRERO C.A. Expansion mandibular quirurgica. *Rev Venez Ortod.* 1990; 48:1-2.
7. GUERRERO C.A, BELL W.H, CONTASTI G.I, RODRIGUEZ A.M. Mandibular widening by intraoral distraction osteogenesis. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1997;35(6):383-92.
8. SAMCHUKOV M.L, COPE J.B, CHERKASHIN A.M. Craniofacial distraction osteogenesis. St Louis: Mosby 2002;305–312.
9. DURAN I, MALKOÇ, S ISERI H, TUNAL M, TOSUN M, KUCUKKOLBAS H. Microscopic evaluation of mandibular symphyseal distraction osteogenesis. *Angle Orthod.* 2006;76(3):369–374.
10. LOBOA E.G, FANG T.D, WARREN S.M, LINDSEY D.P, FONG K.D, LONGAKER M.T, et al. Mechanobiology of mandibular distraction osteogenesis: experimental analyses with a rat model. *Bone.* 2004;34(2):336-43.
11. GUNBAY T, AKAY M.C, ARAS A. GOMEL M. Effects of transmandibular symphyseal distraction on teeth, bone, and temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(10):2254-65.
12. WALLIS, C. et al. How good are we at estimating crowding and how does it affect our treatment decisions. *Eur J Orthod.*, v. 36, n. 4, p. 465-70, Aug. 2014.
13. ILIZAROV G.A. The tension-stress effect on the genesis and growth of tissues: Part I. The influence of stability of fixation and soft-tissue preservation. *Clin Orthop.* 1989;238:249–81.
14. NADA R.M, VAN LOON B, SCHOLS J.G, MAAL T.J, DE KONING M.J, MOSTAFA Y.A, et al. Volumetric hanges of the nose and nasal airway 2 years after tooth-borne bone-borne assisted rapid maxillary expansion. *Eur J Oral Sci.* 2013;121:450–456.
15. MAIA, L. G. M.; GANDINI JR., L. G.; GANDINI, M. R. E. A. S.; GONÇALVES, J. R.; OLIVEIRA, C. A. Utilização da distração osteogênica mediana sagital para tratamento da atresia mandibular. *R. Dental Press Ortodon. Ortop. Facial, Maringá*, v. 12, n. 3, p. 63-74, maio/jun. 2007.

16. SAMCHUKOV, M. L.; COPE, J. B.; HARPER, R. P.; ROSS, J. D. Biomechanical considerations of mandibular lengthening and widening by gradual distraction using a computer model. *J. Oral Maxillofac. Surg.*, Philadelphia, v. 56, p. 51-59, 1998.
17. VAN SICKLES, J. E.; SERAFIN, B.L.; HANG, R. H.; *Osteogenic Distraction for Oral and Maxillofacial Surgeons*. Ed. Santos, v.1, 1ª ed., 2012.