

Dupla mandibulotomia com preservação do feixe vascular-nervoso alveolar inferior para acesso a tumores do espaço parafaríngeo

Double mandibular osteotomy with inferior alveolar neurovascular bundle preservation for improved access to tumors of the parapharyngeal space

Luis Alberto Albano Ferreira¹
Francisco Monteiro de Castro Junior²
Clarice Maia Soares de Alcântara Pinto³
Renato Luiz Maia Nogueira⁴
Natália Campos Monteiro de Castro⁵
Jônatas Catunda de Freitas⁶

RESUMO

Introdução: O acesso cirúrgico ao espaço parafaríngeo para a ressecção de tumores apresenta grande dificuldade, uma vez que à medida que se avança superiormente nesta região há uma restrição espacial pela presença do ramo mandibular e do processo mastoide do osso temporal. **Objetivo:** Descrever, através da experiência de três casos, a técnica de dupla mandibulotomia, quando um acesso mais amplo é necessário para a ressecção de neoplasias do espaço parafaríngeo. **Método:** A técnica utilizada consiste de uma osteotomia na região parassinfisária combinada a uma osteotomia no ramo ascendente da mandíbula, o que permite que o segmento contendo o corpo mandibular seja rotacionado para fora do campo operatório, preservando o feixe vascular-nervoso alveolar inferior. Após a ressecção tumoral, é realizada a redução e fixação interna rígida do segmento. **Resultados:** O uso das duas osteotomias permite não apenas um acesso mais amplo, mas também a proteção ao feixe vascular-nervoso alveolar inferior, o qual permanece contido no segmento mandibular osteotomizado e mobilizado. **Conclusão:** A utilização desta técnica dispensa o uso do bloqueio maxilomandibular e proporciona ao paciente retornar à função mastigatória de forma precoce no pós-operatório, assim como a permanência da vitalidade do feixe vascular-nervoso alveolar inferior, sem a ocorrência de hipoestesia no pós-operatório.

Descritores: Mandíbula; Nervo Mandibular; Osteotomia.

SUMMARY

Introduction: The surgical approach is the primary difficulty during the resection of tumors in the parapharyngeal space, once superiorly there is a spatial restriction by the presence of the mandibular ramus and the mastoid process of temporal bone. **Objective:** To describe, through the approach of three cases, the technique we use during parapharyngeal space neoplasms resection when a wider access is necessary. **Method:** The technique is a pre-mental foramen mandibulotomy combined with a ramus osteotomy, which allows the mandibular body segment to be rotated completely out of the operative field. After the tumor resection the mandibular segment is reduced and its fixation is performed. **Results:** The double mandibulotomy not only provides a wider field but also protects the inferior alveolar neurovascular bundle, which remains contained into the osteotomized mandibular segment. **Conclusion:** This technique dispenses the use of the intermaxillary fixation and provides to the patient postoperative early mandibular function and inferior alveolar neurovascular bundle vitality, with no hypoesthesia of this nerve in the postoperative.

Key words: Mandible; Mandibular Nerve; Osteotomy.

INTRODUÇÃO

Cerca de 0,5% das neoplasias de cabeça e pescoço originam-se no espaço parafaríngeo¹. O acesso cirúrgico consiste na dificuldade primária durante a ressecção destes tumores². Estruturas anatômicas importantes como a artéria

carótida, a veia jugular interna, os nervos cranianos IX, X e XII e a cadeia simpática estão contidas neste espaço e podem ser lesadas caso sua visualização esteja limitada por um acesso cirúrgico restrito³. Da mesma forma, a ressecção cirúrgica incompleta das lesões, devido uma abordagem anatomicamente limitada, poderá predispor à recidivas⁴.

- 1) Médico. Cirurgião de Cabeça e Pescoço do Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Universitário Walter Cantídio da UFC e do Hospital Infantil Albert Sabin. Coordenador do Setor de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital São Carlos, Fortaleza / CE.
- 2) Mestrado. Chefe do serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Universitário Walter Cantídio da UFC; Professor do Departamento de Cirurgia da Faculdade de Medicina da UFC; Cirurgião de Cabeça e Pescoço do Hospital São Carlos, Fortaleza / CE.
- 3) Cirurgião-dentista. Residente do 3º ano da Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Faciais do Hospital Batista Memorial Fortaleza-Ce; Estagiária do Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Universitário Walter Cantídio da UFC, Fortaleza-CE.
- 4) Cirurgião-dentista. Doutor em Cirurgia pela UFC. Cirurgião e Traumatologista Buco-Maxilo-Facial; Professor das Disciplinas de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial e Estomatologia da UFC, Fortaleza-CE.
- 5) Acadêmica da Faculdade de Medicina da UFC. Monitora do Módulo de Cirurgia de Cabeça e Pescoço da Faculdade de Medicina da UFC; Estagiária do Setor de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital São Carlos, Fortaleza-CE.
- 6) Acadêmico da Faculdade de Medicina da UFC. Presidente da Liga de Cirurgia de Cabeça e Pescoço da UFC, Fortaleza / CE.

Instituição: Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Universitário Walter Cantídio da Universidade Federal do Ceará. Fortaleza / CE - Brasil.

Correspondência: Luis Alberto Albano Ferreira - Av. Pontes Vieira, 2531 - Hospital São Carlos - Fortaleza / CE - Brasil - E-mail: cirurgiacc@ufc.br

Recebido em 05/03/2012; aceito para publicação em 07/06/2012; publicado on line em 27/06/2012.

Conflito de interesse: não há. Financiamento PIBIC/CNPq. Programa de incentivo a iniciação científica.

 medida que se avança superiormente no espaco parafaríngeo, este se torna mais restrito pela presença do ramo mandibular e do processo mastoide do osso temporal. Diferentes técnicas que visam prover maior acesso durante a ressecção de tumores neste espaco são descritas na literatura, como a luxação mandibular, a divisão do processo estiloide ou do ligamento estilo-hioideo, ressecção do processo mastoide e do côndilo mandibular e as mandibulotomias. Muitas destas técnicas, contudo, determinam danos funcionais ps-operatórios, inclusive  articulação temporomandibular, e proporcionam restrita melhora no campo operatrio⁴. A mandibulotomia, por sua vez, dentre as técnicas acima descritas, apresenta menor morbidade e consiste em um procedimento bastante útil para a melhora do acesso, devendo ser utilizada em casos selecionados, como em tumores extensos, de origem vascular ou que apresentam extensão para a base do crnio¹.

Diferentes abordagens cirúrgicas ao espaco parafaríngeo utilizando osteotomias mandibulares têm sido descritas³. Grande parte destas técnicas consiste de osteotomias únicas medianas, paramedianas ou laterais.⁴ Muitas destas mandibulotomias, contudo, não somente determinam uma exposição limitada, como também originam sequelas ps-operatórias, como as associadas à transecção do nervo alveolar inferior ou perdas dentrias⁵.

Attia et al, em 1984, introduziram a dupla mandibulotomia, a qual consistia de uma osteotomia na região parassinfisária combinada a uma osteotomia horizontal no ramo ascendente da mandíbula, permitindo que o segmento contendo o corpo mandibular pudesse ser rotacionado para fora do campo operatrio⁶. Diversas modificações da técnica descrita inicialmente por Attia et al têm sido relatadas na literatura. O uso das duas osteotomias permite não apenas um acesso mais amplo, mas também proteção ao feixe vasculo-nervoso alveolar inferior, o qual permanece no trans-cirúrgico completamente contido no segmento mandibular osteotomizado e mobilizado³. O objetivo do trabalho é descrever a dupla mandibulotomia para acesso às neoplasias do espaco parafaríngeo, através do relato de três casos.

MÉTODO

Estudo retrospectivo, longitudinal, em que foram relatados casos de pacientes portadores de lesões no espaco parafaríngeo submetidos à técnica de dupla mandibulotomia acompanhados pelo Serviço para descrever a técnica cirúrgica proposta. O estudo foi aprovado pelo Comit de tica em Pesquisa do Hospital Universitário Walter Cantídio.

Técnica cirúrgica

Após realização do acesso cervical, procede-se  exposição subperiosteal da mandíbula desde o ramo até a parassinfise mandibular, cerca de 1-1,5 cm anteriormente ao forame mentoniano. A preservação da integri-

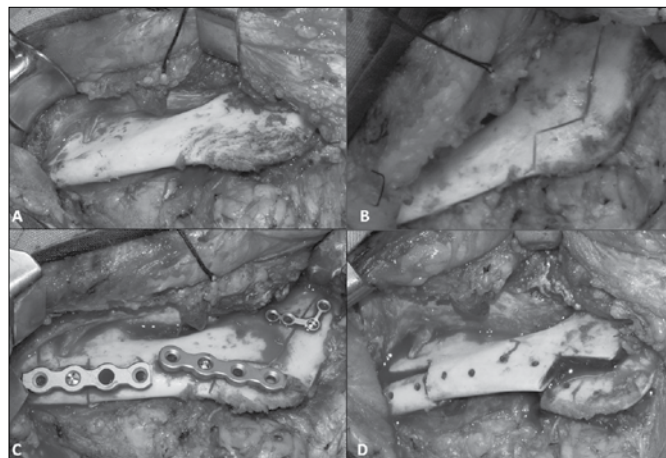


Figura 1. A. Exposição mandibular. B. Marcação da osteotomia posterior. C. Posicionamento das placas. D. Complementação das osteotomias.

dade do perióstio quando do descolamento tecidual é importante para um melhor processo de reparo ósseo (Figura 1A).

Em seguida são realizadas as marcações das osteotomias com utilização de uma serra recíprocante. A primeira osteotomia é a posterior, que se inicia no corpo da mandíbula e sobe através do ramo até a incisura sigmoide. Esta osteotomia deve ser precedida pela localização do forame mandibular através do uso de um localizador de nervo, uma vez que esta deve ser realizada pstero-superiormente ao forame. Esta marcação é realizada apenas através da cortical externa, sem que a ponta da serra seja aprofundada através da medular óssea (Figura 1B). O desenho de ambas as osteotomias consiste de duas linhas verticais unidas por uma horizontal, de modo que seja confeccionado um degrau.

A osteotomia anterior, por sua vez, inicia-se no corpo e segue superiormente à frente do forame mentoniano até alcançar o processo alveolar. Idealmente esta osteotomia deve se posicionar no mínimo 5,0 mm  frente do forame mentoniano, uma vez que o nervo alveolar inferior geralmente faz uma pequena curvatura anteriormente dentro do canal antes de sair através do forame.

Depois de demarcadas as osteotomias, as placas são posicionadas e realizam-se as perfurações para a instalação dos parafusos (Figura 1C). As placas são então removidas e as osteotomias completadas (Figura 1D). Em adultos, rotineiramente, utilizamos uma placa do sistema 2.0 superiormente e uma placa do sistema 2.4 na área inferior de cada osteotomia. Em crianças que apresentem pequenas dimensões mandibulares e dentição mista, pode-se utilizar apenas uma ou, se necessário, duas placas do sistema 2.0.

Após concluídas as osteotomias, o fragmento osteotomizado pode ser separado e movimentado superiormente de modo a ampliar o campo operatório e o acesso ao espaco parafaríngeo (Figura 2A). Concluída a ressecção tumoral, o segmento mandibular  então reposicio-

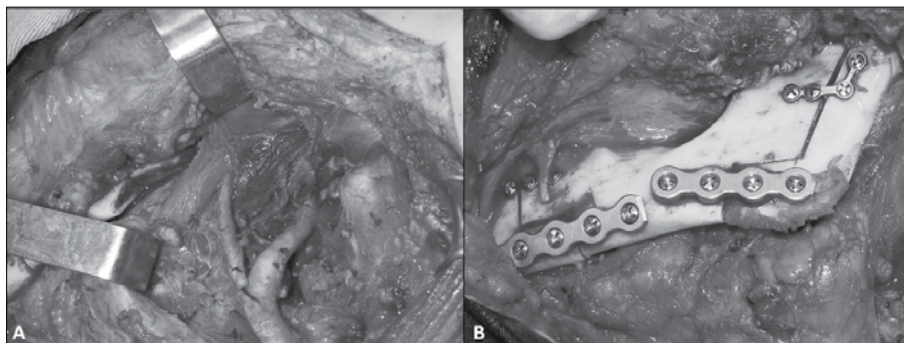


Figura 2. A - Deslocamento superior do fragmento mandibular osteotomizado. B - Fixação interna rígida das osteotomias.

nado e as placas e parafusos reinstalados nas posições previamente determinadas (Figura 2B).

RESULTADOS

CASO 1

Paciente I.A.M.L, gênero masculino, 1 ano de idade, compareceu ao Serviço de Cirurgia de Cabeça e Pescoço do Hospital Universitário Walter Cantídio, Fortaleza-Ce, traqueostomizado e com o diagnóstico de neurofibroma no espaço parafaríngeo e rinofaringe à direita. O paciente havia sido submetido aos seis meses de vida a um procedimento cirúrgico para exérese da lesão, porém três meses após a cirurgia apresentou recidiva. A tomografia computadorizada (TC) (Figura 3A e 3B) e a ressonância magnética (RNM) revelaram recidiva da lesão demonstrada pela presença de formação expansiva no compartimento parafaríngeo direito, de limites precisos e contornos irregulares, assim como redução da amplitude da nasofaringe à direita. Ao exame físico intra-oral, constatou-se um aumento de volume no lado direito do palato mole de consistência fibrosa, e ao exame nasal visualizada uma massa na porção posterior da fossa nasal direita. Foi planejada e realizada nova intervenção cirúrgica, para exérese da lesão através de acesso cervical – incisão mastoide mentoniana direita – e utilização da dupla mandibulotomia para acesso ao tumor localizado em rinofaringe e espaço parafaríngeo direito. A fixação das osteotomias neste caso foi realizada com placas somente do sistema 2.0 (Figura 3C e 3D). O paciente encontra-se em acompanhamento pós-operatório de cinco anos, sem sinais de recidiva ou de sequelas pós-operatórias.

CASO 2

Paciente do gênero feminino, 22 anos de idade, compareceu com queixa de presença de massa cervical à esquerda. Após exames de TC, RNM e Arteriografia, foi estabelecido o diagnóstico de tumor paraganglionar do corpo carotídeo, localizado no espaço parafaríngeo esquerdo com extensão superior até a base do crânio (Figura 4). A cirurgia foi realizada sob anestesia geral através de acesso cervical e utilização de dupla mandibulotomia para melhor acesso à lesão, em virtude da sobreposição do corpo

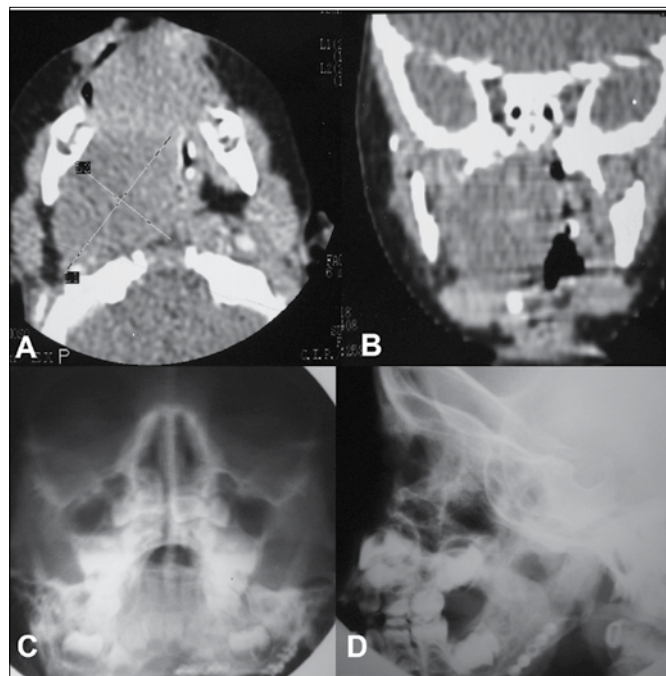


Figura 3. Caso 1. A e B - Corte axial (A) e coronal da TC (B), evidenciando a massa tumoral no espaço parafaríngeo direito. C e D - Radiografias de face pós-operatórias. C - PA Waters. D - Lateral de face.



Figura 4. Caso 2. A e B - Corte axial (A) e coronal (B) da RNM evidenciando a massa tumoral no espaço parafaríngeo esquerdo. C - TC com reconstrução tridimensional evidenciando a relação entre a mandíbula e a massa tumoral.

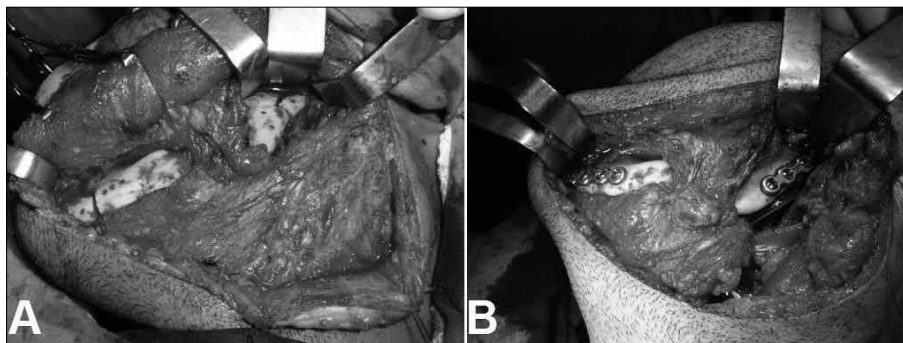


Figura 5. Caso 3. Modificação da técnica com a preservação das inserções musculares do masseter e pterigóideo interno. A - Após as marcações. B - Fixação mandibular com apenas duas placas de titânio.

e ramo mandibulares. A paciente encontra-se em acompanhamento pós-operatório de três meses, sem queixas funcionais quanto à função mandibular e sem presença de hipoestesia ou parestesia do nervo alveolar inferior.

CASO 3

A.M.S., 33 anos, gênero masculino, apresentou nódulo em região inferior ao primeiro molar a esquerda de crescimento progressivo e indolor há 2 anos, mesmo local em que foi ressecada uma lesão há 19 anos por acesso intraoral. A TC foi compatível com tumor do lobo profundo da parótida recidivado ocupando o espaço parafaríngeo. O paciente foi submetido à ressecção da lesão através do acesso com dupla mandibulotomia para acesso ao espaço parafaríngeo.

Neste caso, foi adotada uma modificação da técnica cirúrgica consistindo na não desinserção da musculatura do masseter e do pterigóideo interno, favorecendo a uma melhor amplitude de abertura da boca e oclusão dentária. (Figura 5). Devido ao bom resultado obtido, associado ao fato de não adicionar complexidade técnica ao procedimento, é intenção dos autores adotar sistematicamente esta inovação.

O exame histopatológico da peça cirúrgica confirmou a hipótese diagnóstica de Adenoma Pleomórfico do Lobo Profundo da parótida. Paciente evoluiu bem sem complicações pós-operatórias. Encontra-se sem evidência de doença há 4 meses, sem queixas funcionais quanto à função mandibular e sem presença de hipoestesia ou parestesia do nervo alveolar inferior.

DISCUSSÃO

O planejamento para a realização das osteotomias em cada caso inicia-se no pré-operatório após avaliação clínico-radiográfica da localização anatômica do tumor e sua relação com o corpo e ramo mandibulares. A confirmação da necessidade da mandibulotomia, apesar de previamente planejada é confirmada no trans-cirúrgico. Caso a exposição do tumor seja limitada e sua remoção sem possíveis rupturas ou comprometimento de suas margens não seja segura, opta-se então pelo recurso da mandibulotomia³.

Diferentes tipos de mandibulotomias simples e duplas, envolvendo o ramo, ângulo, corpo e/ou a parasí-

sfise com o objetivo de proporcionar melhor acesso a tumores do espaço parafaríngeo têm sido descritas na literatura⁴. O uso de duas osteotomias e não apenas uma única permite o deslocamento do segmento mandibular tanto superior como lateralmente sem danos à articulação temporomandibular e permite melhor acesso a tumores com extensões nos sentidos superior e medial, assim como em profundidade no espaço parafaríngeo.³

Segundo algoritmo descrito por Kolokythas et al, no trans-cirúrgico de ressecções de extensos tumores no espaço parafaríngeo, em pacientes candidatos à realização de mandibulotomias, inicia-se pela osteotomia anterior e a osteotomia posterior é realizada secundariamente apenas se a primeira não foi suficiente para proporcionar o campo requerido³.

Biedlingmaier e Ord descreveram em 1994 três casos utilizando uma dupla mandibulotomia modificada, caracterizada por uma osteotomia vertical na parasísfise, anteriormente ao forame mentoniano, e uma osteotomia horizontal no ramo, acima do forame mandibular. Segundo os autores, a modificação mais significativa da técnica por eles utilizada foi a introdução do uso da fixação interna rígida para a osteossíntese⁶.

Lazaridis e Antoniadis, em 2008, descreveram duas técnicas de dupla mandibulotomia. A primeira consistindo de uma osteotomia vertical anterior ao forame mentoniano entre o canino e o primeiro pré-molar e outra na base do processo condilar, associada a uma coronoidectomia. A segunda técnica consistia de uma osteotomia vertical que se estendia da incisura sigmoide ao ângulo da mandíbula, posteriormente à língula, em substituição à osteotomia subcondilar, porém associada, de forma semelhante à primeira, à osteotomia vertical pré-forame e à coronoidectomia. Ambas as técnicas são realizadas através do uso de serras recíprocantes para minimizar a perda óssea e preservam a integridade do nervo alveolar inferior. Segundo os autores, a realização da coronoidectomia aumenta a mobilidade do segmento mandibular e previne o trismo pós-operatório⁷.

Smith et al relataram o uso da osteotomia anterior ao forame mentoniano, idealmente entre o canino e primeiro pré-molar, também associada à osteotomia vertical subsigmoide no ramo mandibular, posterior à língula, porém sem a realização da coronoidectomia⁴.

Kolokythas et al descreveram o uso de uma dupla mandibulotomia que consiste de uma osteotomia vertical anterior ao forame mentoniano, entre o canino e o primeiro pré-molar, semelhante à descrita por Lazaridis e Antoniades e por Smith et al, e uma osteotomia horizontal no ramo, 5mm acima da antilíngua. Diferentemente dos demais autores, estes utilizam um guia lingual no trans-cirúrgico e barras de Erich em ambas as arcadas para bloqueio maxilomandibular no momento da fixação das osteotomias. O guia lingual segundo os autores é utilizado com a finalidade de manter a conformação do arco dentário mandibular e se contrapor às forças musculares e deve ser mantido, assim como as barras de Erich, durante as primeiras seis semanas de pós-operatório³.

Em todas estas técnicas descritas, contudo, os autores utilizaram osteotomias verticais e/ou horizontais configuradas de forma retilínea, diferentemente da conformação utilizada nos três casos relatados. A presença de um degrau no desenho da osteotomia, como realizado nestes casos, facilita a osteossíntese ao diminuir a possibilidade de deslocamentos desfavoráveis entre os fragmentos no momento de sua redução. Da mesma forma, este tipo de osteotomia proporciona maior estabilidade da fixação no pós-operatório, quando a mandíbula for submetida à carga funcional mastigatória.

São escassos os relatos na literatura das complicações pós-operatórias advindas da utilização das mandibulotomias nestas cirurgias. Kolokythas et al descreveram as complicações associadas a mandibulotomias simples e duplas utilizadas em 14 pacientes para acesso a tumores do espaço parafaríngeo. Segundo esses autores, embora no trans-cirúrgico em nenhum paciente tenha ocorrido lesão ao nervo alveolar inferior ou às raízes dentárias, todos apresentaram hipoestesia temporária, que apresentou regressão dentro de 6 meses em 11 pacientes, e um deles referiu hipoestesia permanente. Não houve também, segundo os autores, perda da vitalidade pulpar dos dentes inferiores e houve adequado reparo ósseo em todas as osteotomias, embora dois pacientes tenham apresentado má-oclusão dentária pós-operatória³.

Para a realização das osteotomias, é preconizada na literatura a utilização de serras pela precisão e rapidez do corte e pela minimização da perda óssea. Na porção superior da extremidade alveolar da osteotomia parasinfisária, assim como preconizado por Kolokythas et al, opta-se pela utilização de um osteótomo a fim de prevenir danos às raízes dentárias, os quais eventualmente poderiam advir do uso das serras. Esta associação entre o uso da serra e do osteótomo foi adotada nos três casos relatados³.

Diferentes métodos de fixação das mandibulotomias são utilizados e descritos na literatura. A osteossíntese em dois dos três casos relatados consistiu da utilização de uma miniplaca do sistema 2.0 na zona de tensão e uma placa do sistema 2.4 na zona de compressão na região parassinfisária e, da mesma forma, uma miniplaca 2.0 no ramo ascendente da mandíbula e uma placa

2.4 na basilar do corpo mandibular. Método de fixação semelhante é utilizado por Kolokythas et al.³ Outros autores adotam a fixação apenas com miniplacas do sistema 2.0, com a utilização de duas miniplacas em cada osteotomia^{4,5,7}. No terceiro caso relatado, por tratar-se de uma criança apenas de 1 ano de idade, com pequenas dimensões da mandíbula, a utilização de uma placa do sistema 2.0 em cada osteotomia foi suficiente para adequada estabilidade. É consenso, contudo, entre os autores, independente do método de fixação, que as placas devem ser posicionadas e as perfurações dos parafusos realizadas antes da separação dos fragmentos ósseos²⁻⁷. Isto facilita a fixação final e, segundo Lazaridis e Antoniades, minimiza o risco de possíveis distúrbios oclusais, o que significaria uma má-redução⁷.

Kolokythas et al³ descrevem a utilização do bloqueio maxilomandibular (BMM) no trans-cirúrgico no momento da fixação das osteotomias. Embora o BMM proporcione maior segurança e estabilidade quanto à manutenção da oclusão pré-operatória, este não foi realizado nos casos descritos, por ter-se considerado que a modelagem das placas e a confecção das perfurações previamente à separação dos fragmentos mandibulares foram suficientes para a obtenção de adequada redução e prevenção de prejuízos oclusais.

CONCLUSÃO

A utilização da técnica de dupla mandibulotomia descrita mostrou-se útil para um melhor acesso às lesões tumorais em todos os três casos relatados. O uso das duas osteotomias permite não apenas um acesso mais amplo, mas também a proteção ao feixe vâsculo-nervoso alveolar inferior, o qual permanece contido no segmento mandibular osteotomizado e mobilizado, bem como a preservação das inserções dos músculos masseter e pterigóideo interno.

REFERÊNCIAS

1. Khafif A, Segev Y, Kaplan DM, Gil Z, Fliss DM. Surgical management of parapharyngeal space tumors: a 10-year review. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;132(3):401-406.
2. Aslan G, Kargi E, Görgü M, Erdogan B, Kiliç H. Modified Mandibulotomy Approach to Tumors of the Oropharynx. *Ann Plast Surg.* 2001; 46:77-79.
3. Kolokythas A, Eisele DW, El-Sayed I, Schmidt BL. Mandibular Osteotomies for Access to Select Parapharyngeal Space Neoplasms. *Head & Neck.* 2009;31:102-110.
4. Smith GI, Brennan PA, Webb AA, Ilankovan V. Vertical Ramus Osteotomy Combined with a Parasymphiseal Mandibulotomy for Improved Access to the Parapharyngeal Space. *Head & Neck.* 2003;25:1000-1003.
5. Guang-yan Y, Lei Z, Chuan-bin G, Min-xian H, Chi M, Xin P. Premental Foramen Mandibulotomy for Resecting Tumors of Tongue Base and Parapharyngeal Space. *Chinese Medical Journal.* 2005; 118(21):1803-1807.
6. Biedlingmaier JF, Ord R. Modified Double Mandibular Osteotomy for Tumors of the Parapharyngeal Space. *J Oral Maxillofac Surg.* 1994; 52:348-352.
7. Lazaridis N, Antoniades K. Condylotomy or Vertical Subsigmoid Osteotomy With a Mandibulotomy Anterior to the Mental Foramen for Improved Access to the Parapharyngeal Space Tumors. *J Oral Maxillofac Surg.* 2008;66:597-606.