

Eduardo Stehling Urbano¹,
Marcelo Santos Bahia²,
Frederico Coimbra da
Rocha³,
Rodrigo César Santiago⁴

¹Hospital Universitário,
Universidade Federal de Juiz de
Fora. Juiz de Fora, MG

²Odontologia, Universidade Federal
de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG

³Mestre e Cirurgião
Bucamaxilofacial

⁴Ortodontia, Hospital Universitário,
Universidade Federal de Juiz de
Fora. Juiz de Fora, MG

✉ **Eduardo Urbano**
Avenida Barão do Rio Branco,
2817/1405
Centro
CEP: 36010-012
Juiz de Fora - MG
esurss@yahoo.com.br

RESUMO

Introdução: A hiperplasia condilar (HC) é uma patologia rara caracterizada por crescimento não neoplásico que afeta a morfologia do côndilo mandibular com deformação progressiva. Dentre os sinais mais comuns destacam-se a assimetria facial e mandibular, além de possíveis alterações oclusais como mordida aberta ipsilateral e transversal contralateral. A combinação de exames clínicos com a análise de modelos de gesso, fotografias, radiografias panorâmicas, cintilografias e cefalogramas são essenciais para definição do correto diagnóstico. **Objetivo:** O objetivo do estudo foi demonstrar a eficácia terapêutica da condilectomia alta no tratamento da hiperplasia condilar. **Relato de caso:** paciente jovem, 24 anos de idade, apresentando assimetria facial, déficit e incompetência funcional mastigatória, mordida aberta posterior ipsilateral e mordida cruzada posterior contralateral. A proposta terapêutica escolhida foi o tratamento cirúrgico com condilectomia alta e discopexia com âncora para estabilização do disco articular, através de acesso endaural para o côndilo afetado. **Conclusão:** A condilectomia alta preveniu a deformidade facial progressiva, minimizando as sequelas funcionais e estéticas, favorecendo o tratamento das deformidades faciais.

Palavras-chave: hiperplasia condilar, condilectomia, assimetria facial

ABSTRACT

Introduction: Condylar hyperplasia is a rare disorder characterized by a non-neoplastic pathological growth that affects the morphology of the mandibular with progressive deformation. Clinical examination, plaster model's analysis, clinical photographs, panoramic radiography, scintigraphy and cephalograms in combination are essential to make a correct diagnosis. Among the most common signs and symptoms of the condition are facial and mandibular asymmetry, and occlusal changes such as contralateral ipsilateral and cross open bite. **Objective:** The aim of the study was to describe the efficacy of high condilectomy in the treatment of condylar hyperplasia. **Relato de caso:** Young patient, 24 years-old, presenting facial asymmetry, functional masticatory deficit and functional incompetence, ipsilateral posterior open bite and contralateral posterior crossbite. The therapeutic proposal chosen was the surgical treatment with high condilectomy and discopexy with anchor for stabilization of the articular disc through endaural access to the affected condyle. **Conclusion:** The high condylectomy, prevents progressive facial deformity minimizing the functional and aesthetic sequelae, which favors the treatment of facial deformities.

Keywords: condylar hyperplasia, condylectomy, facial asymmetry

Submetido: 04/12/2018
Aceito: 22/01/2019

INTRODUÇÃO

A hiperplasia condilar (HC) é uma patologia rara de etiologia desconhecida caracterizada por crescimento patológico não neoplásico que afeta a morfologia do côndilo mandibular, podendo ser uni ou bilateral, sendo a última mais rara. Geralmente aparece em indivíduos em fase de crescimento, principalmente na adolescência, durante a fase do surto de crescimento puberal (NITZAN et al., 2008).

Por sua natureza desconhecida, não é possível definir a data de início ou término do crescimento mandibular decorrente da HC, de forma que a manutenção do crescimento ósseo permite o crescimento muscular, dos ligamentos e do disco de forma assimétrica nas HC's unilaterais (OLATE; MORAES, 2012).

Os sinais mais comuns da hiperplasia condilar unilateral são a assimetria facial e mandibular, além de alterações oclusais como mordida aberta ipsilateral e cruzada contralateral e desordens têmporomandibulares (DTM's) (PULGAR et al., 2015). Dentre os tipos mais frequentes de DTM's destaca-se o deslocamento de disco articular, acometendo pacientes de todas as idades e com prevalência no gênero feminino entre 20 e

40 anos de idade. O deslocamento discal pode resultar em estalos, dor articular, limitação de abertura de boca e dificuldade mastigatória, entre outras. O tratamento pode ser customizado com a utilização de placas mio-relaxantes, fisioterapia, artrocentese, artroscopia e cirurgia aberta (CAI; JIN; YANG, 2011).

A compreensão da apresentação clínica da hiperplasia condilar, das opções e do tempo de tratamento são necessários para se alcançar a otimização do resultado (WOLFORD et al., 2002). A assimetria mandibular pode ser decorrente do alargamento da cabeça condilar (hiperplasia condilar), diminuição do crescimento condilar (hipoplasia condilar) ou de doença articular degenerativa. A análise por meio de exames de imagem permite o correto diagnóstico bem como a elaboração do plano de tratamento mais adequado (WESTESSON et al., 2003).

O côndilo é o principal centro de crescimento da mandíbula (ossificação endocondral), sendo assim, seu crescimento exagerado, observado na HC, será interrompido com a remoção parcial de sua extremidade superior (WU et al., 2018). As duas formas utilizadas para inibir o crescimento condilar excessivo denominam-se condilectomia alta e baixa. (Figura 1).



Figura 1: Plano demonstrativo e comparativo de tratamento cirúrgico. Condilectomia Baixa (A). Condilectomia Alta (B). Superposição dos dois planos de tratamento (C)

O objetivo principal da condilectomia alta é eliminar a causa, interrompendo o crescimento assimétrico da face, reduzindo a assimetria e minimizando o risco de um novo crescimento condilar nos casos em que se realizará cirurgia ortognática posteriormente (WU et al., 2018). Pacientes portadores de hiperplasia condilar unilateral poderão necessitar de uma condilectomia alta em seu tratamento. Entretanto, conseqüentemente requerem adicionalmente uma cirurgia ortognática, que poderá ser realizada após tratamento ortodôntico prévio (LÓPEZ et al., 2017).

Em estudo prévio que comparou os resultados entre dois métodos cirúrgicos aplicados no tratamento de pacientes diagnosticados com hiperplasia condilar, no qual o grupo 1 foi tratado apenas com cirurgia ortognática e o grupo 2 tratado com condilectomia

alta, reposicionamento do disco articular e cirurgia ortognática, constatou-se que os pacientes submetidos à condilectomia, reposicionamento discal e cirurgia ortognática apresentaram resultados mais previsíveis e estáveis em um período de preservação de 16 anos (WOLFORD et al., 2009).

Diante do exposto, o objetivo deste artigo foi analisar a eficácia terapêutica da condilectomia alta associada ao reposicionamento do disco articular com âncoras na hiperplasia condilar através do relato de caso.

RELATO DE CASO

Paciente T.C.M, gênero masculino, 24 anos (Figura 2), compareceu ao serviço de cirurgia maxilofacial da Santa Casa de Misericórdia de Juiz de Fora com queixa

de dificuldade na mastigação e alterações na face, incluindo assimetria facial, déficit e incompetência funcional mastigatória, mordida aberta posterior ipsilateral à esquerda e mordida cruzada posterior contralateral.

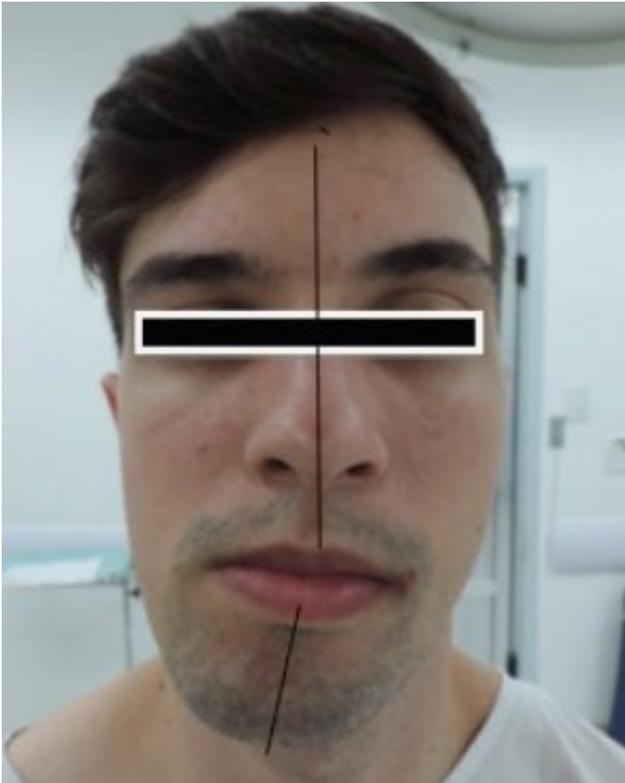


Figura 2: Paciente com assimetria facial decorrente de hiperplasia condilar unilateral

Foram solicitados exames complementares atuais e realizada comparação com os exames progressos para confirmação do crescimento condilar e da assimetria facial progressiva. O corte coronal do exame de Tomografia Computadorizada Helicoidal (TCH) revelou assimetria entre os côndilos mandibulares (Figura 3). Exame de cintilografia óssea demonstrou hiper captação focal do traçador (tecnécio-99m) na cabeça mandibular esquerda (Figura 4).

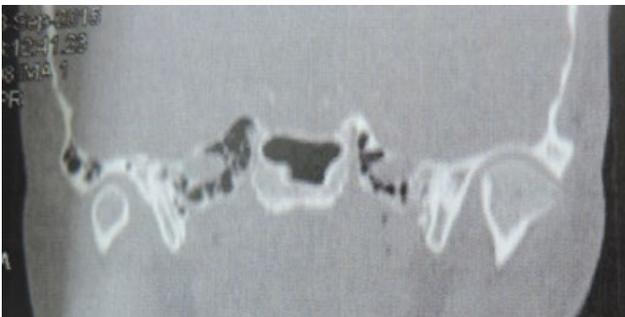


Figura 3: Corte coronal de imagem de Tomografia Computadorizada Helicoidal, demonstrando a assimetria no côndilo mandibular do lado esquerdo

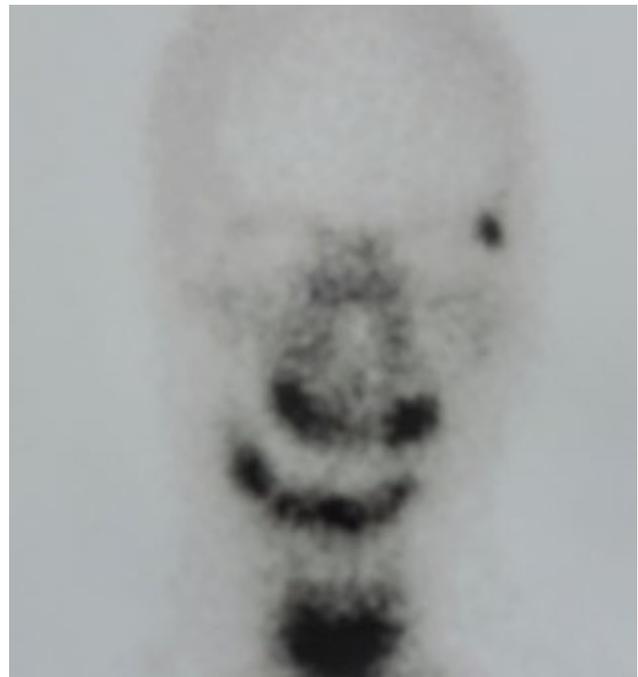


Figura 4: Hiper captação focal do traçador à esquerda no exame de cintilografia óssea

Na Figura 5, a reconstrução tridimensional (3D) do crânio do paciente revela o grau de assimetria esquelética, com inclinação do plano oclusal e alterações oclusais transversais.



Figura 5: Reconstrução tomográfica tridimensional

A proposta terapêutica escolhida foi o tratamento cirúrgico com condilectomia alta e discopexia com âncora para estabilização do disco articular, através de acesso endaural para o côndilo afetado.

No momento da cirurgia foi realizada antisepsia pré-

auricular e no pavilhão auricular com solução tópica de Iodopovidona a 10% (PVPI), instalação de tamponamento auricular e campo cirúrgico Ioban® para isolamento da cavidade bucal e nasal. Realizada dissecação margeando a cartilagem auricular, incisão na fáscia temporal, exposição da cápsula articular, infiltração intra-articular com soro fisiológico seguida de incisão na cápsula articular, exposição da cabeça da mandíbula, realizada condilectomia alta com ultrassom cirúrgico piezoelétrico (Mectron Piezo Surgery®) (figura 6).

Em seguida a âncora Engimplan® modelo Ancortec de 1.7mm com fio de poliéster foi inserida no processo condilar (Figura 7) para realização da discopexia (Figura 8). Foi realizada infiltração com ácido hialurônico intra-articular após sutura da cápsula articular e sutura por planos com vycril 3-0® e fio de nylon 6-0 para sutura da pele.



Figura 6: Condilectomia alta

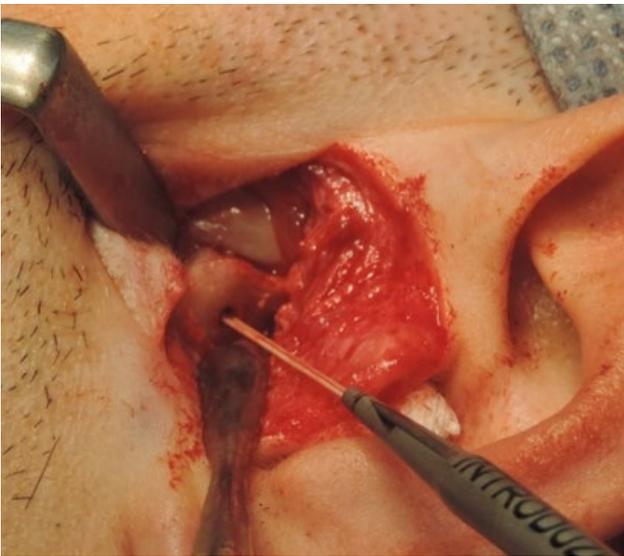


Figura 7: Inserção da âncora

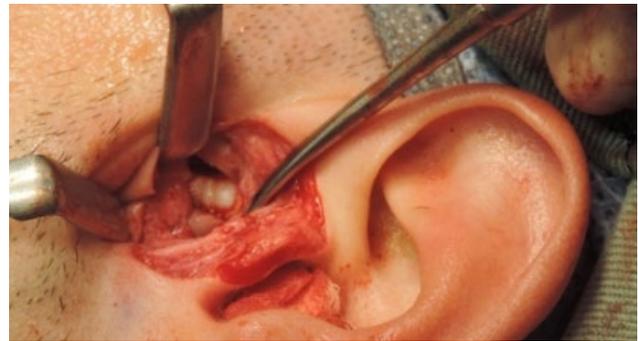


Figura 8: Discopexia para ancoragem do disco articular

DISCUSSÃO

A hiperplasia condilar (HC) possui etiologia desconhecida (NITZAN et al., 2008; OLATE; MORAES, 2012). No entanto, causas possíveis incluem as distorções endócrinas, hiperatividade metabólica, trauma, artrose e fatores genéticos (PULGAR et al., 2015).

Wolford et al. (2014) desenvolveram um novo sistema de classificação da HC em quatro tipos, baseado em características histológicas, clínicas e de imagens, deformidade observada nos maxilares e estruturas faciais, e no índice de ocorrência. A HC Tipo 1 é um crescimento anormal acelerado e prolongado do côndilo mandibular que causa predominantemente um crescimento com vetor horizontal que resulta em prognatismo que pode ocorrer bilateralmente ou unilateralmente. A HC Tipo 2 refere ao aumento do volume do côndilo mandibular causado por um osteocondroma que resulta em crescimento predominante unilateral com vetor vertical. O Tipo 3 inclui outras formas raras de tumores benignos e o Tipo 4 contempla tumores malignos que se originam no côndilo mandibular (WOLFORD et al., 2014). No referido caso clínico, constatou-se com as características clínicas e de exame de imagem, tratar-se de HC tipo 1, onde crescimento preponderantemente horizontal foi observado, associado ao prognatismo assimétrico.

Estima-se que os indivíduos na adolescência e adultos jovens possam apresentar a patologia ativa, embora tenha sido observado que indivíduos com mais de 50 anos podem manifestar atividade na hiperplasia condilar (NITZAN et al., 2008). Porém, a literatura não permite definir a data de início ou término do crescimento mandibular decorrente da hiperplasia condilar (OLATE et al., 2013). Apesar de ocorrer em qualquer idade, há predisposição para HC durante a fase de crescimento e desenvolvimento esquelético. Além disso, é maior a prevalência no gênero feminino, sendo a forma unilateral mais comum do que a bilateral (LÓPEZ; CORRAL, 2015).

Dentre os sinais e sintomas mais comuns desta patologia estão a assimetria facial e mandibular, além de alterações oclusais como mordida aberta ipsilateral e transversal contralateral. Também ocorre um processo

de compensação óssea, com extrusão óssea alveolar, laterognasia ou mesmo pseudoprogatismo assimétrico. Além disso, podem estar presentes a dor capsular e retrodiscal, luxação disco-côndilo e limitação na dinâmica mandibular, muitas vezes, como mudanças de hiperfunção reativa no lado saudável (PULGAR et al., 2015). No presente caso, não foi evidenciado deslocamento significativo do disco articular. Entretanto, a discopexia se fez necessária uma vez que foi realizada a abordagem na cavidade articular superior e inferior, com mobilização do disco articular necessitando de refixação do disco com a âncora.

Em relação ao diagnóstico diferencial para a HC, incluem as condições neoplásicas, tais como osteocondroma, osteoma, osteblastoma e condrossarcoma, pois as mesmas possuem semelhanças apontadas durante o exame clínico, radiográfico e através da análise da oclusão (LÓPEZ; CORRAL, 2015). A confirmação da HC, através de exames de tomografia computadorizada, no presente relato de caso, descartou a hipótese diagnóstica de osteocondroma, cujo tratamento seria baseado em condilectomia baixa devido à grande dimensão tumoral e reconstrução da articulação temporomandibular para cessar o crescimento progressivo (WOLFORD et al., 2002).

Infelizmente, nenhuma abordagem definitiva para o diagnóstico clínico e paraclínico de hiperplasia condilar está disponível nos estudos. No entanto, uma combinação de exames clínicos durante um período de 6 meses a 1 ano, modelos de gesso, fotografias clínicas, radiografias panorâmicas, cintilografias e cefalogramas auxiliam no correto diagnóstico (GHAWSI et al., 2016). No presente relato, exames complementares foram solicitados com intervalo de tempo suficiente para que se evidenciasse o crescimento mandibular assimétrico, permitindo o correto diagnóstico.

A cintilografia / SPECT é essencial para análise da atividade de crescimento e definição terapêutica (PRIPATNANONT et al., 2005). No entanto, este exame é baseado na diferença de captação do lado afetado em relação ao lado saudável. Dessa forma, apresenta baixa especificidade nos casos de hiperplasia condilar bilateral (WOLFORD et al., 2014; GOULART et al., 2015). No caso apresentado, o exame de cintilografia óssea demonstrou hipercaptação focal do traçador (tecnécio-99m) na cabeça mandibular esquerda, compatível com a suspeita diagnóstica de HC assimétrica.

O SPECT é positivo para diferença de captação do isótopo acima de 10% entre o côndilo normal e o hiperplásico (Pripatnanont et al., 2005). No entanto, casos de similitude bilateral no crescimento condilar não serão identificados pelo SPECT. Análise qualitativa com o uso de cintilografia poderia demonstrar hiperatividade em ambos os côndilos em pacientes que finalizaram o crescimento, o que poderia sugerir a hiperplasia condilar bilateral. No entanto, Wolford et al. (2014) ressaltaram que esta patologia ocorre durante o período de crescimento e dessa forma torna difícil uma avaliação por este exame.

Outro exame de imagem utilizado no presente trabalho foi a telerradiografia em norma lateral, realizada sequencialmente durante o crescimento mandibular. A superposição de imagens radiográficas sequenciais favoreceu não somente a constatação da assimetria mandibular, como também permitiu evidenciar a presença de atividade hiperplásica condilar, corroborando com a terapêutica adotada.

Não há consenso sobre o momento ideal de intervenção ou sobre a quantidade de osso que precisa ser removido para evitar maior crescimento. A maioria dos estudos sugere a intervenção precoce com a excisão de no mínimo de 3 a 6 mm do osso para o resultado ser bem-sucedido, minimizando a necessidade de intervenções estéticas secundárias, garantindo melhor resultado funcional em pacientes mais jovens. Novos trabalhos, com dados mais precisos são necessários para elaborar e formular recomendações sobre o momento exato da intervenção e da quantidade de excisão necessária (GHAWSI et al., 2016).

Das duas formas de condilectomia, a condilectomia baixa com o reposicionamento do disco articular e combinada à cirurgia ortognática é opção viável para o tratamento da hiperplasia condilar e deformidade maxilar associada (WOLFORD et al., 2014). Em um estudo de Villanueva (2011) a condilectomia alta combinada a cirurgia ortognática foi bem-sucedida tanto no resultado funcional quanto estético. Corroborando com este estudo, Lippold et al. (2007) e Olate; Moraes (2012) afirmam que esta modalidade terapêutica previne a deformidade facial crescente, sem sequelas e com bons resultados. No presente caso, foi realizada a condilectomia alta com a ressecção de 5mm do topo da cabeça condilar de forma a suprimir o crescimento assimétrico mandibular.

Os resultados do estudo realizados por Wolford et al. (2002) demonstraram que pacientes com hiperplasia condilar ativa tratada com condilectomia alta, reposicionamento de disco articular e cirurgia ortognática apresentam resultados cirúrgicos mais estáveis e previsíveis quando comparados aos pacientes somente tratados com a cirurgia ortognática. (WOLFORD et al., 2002). No caso relatado, após o acompanhamento de 1 ano, não há evidência na progressão de crescimento assimétrico mandibular e o paciente está sendo acompanhado no preparo pré-cirúrgico para cirurgia ortognática para correção definitiva da maloclusão e da assimetria.

Muitos cirurgiões hesitam quando se trata da realização de condilectomia. Presume-se que a alta morbidade possa ser a razão para isso (Saridin et al., 2010). Argumenta-se que uma condilectomia proporcional ou a condilectomia alta realizada e customizada conforme a deformidade é uma alternativa de tratamento racional em casos de hiperplasia condilar unilateral ativa, reduzindo significativamente a necessidade de cirurgia ortognática secundária e permitindo até que ela seja usada como um tratamento cirúrgico definitivo (FARINÃ et al., 2016).

Contestando estes argumentos, Ghawsi et al. (2016)

demonstraram claramente a necessidade da cirurgia ortognática como forma de melhorar os resultados estético funcionais. Neste caso descrito, o diagnóstico foi realizado em um momento no qual a hiperplasia já teria resultado em modificações arquiteturais desfavoráveis no terço médio e inferior da face justificando a necessidade de cirurgia ortognática. Outro benefício importante e relevante desta técnica consiste em minimizar as possibilidades de recidiva após a cirurgia ortognática.

Em comparação ao acesso pré-auricular convencional, uma abordagem intra-oral para o côndilo mandibular tem o potencial de minimizar a incidência de complicações neurovasculares e salivares, evitando a criação de cicatrizes faciais e reduzindo a morbidade para o paciente. Os resultados da abordagem intra-oral sugerem que esta técnica permite a ressecção confiável e precisa do côndilo, além de ser tecnicamente simples e rápida. Tem-se que a morbidade do paciente é mínima e esta abordagem alternativa poderia tornar-se o tratamento de escolha para a maioria das condições hiperplásicas condilares (HERNÁNDEZ-ALFARO et al., 2016).

A afirmação de que esta referida técnica seja simples poderá induzir o cirurgião, com pouca experiência, a realizar um acesso intra-bucal sem um treinamento ou instrumental adequados, resultando em graves intercorrências como intensos sangramentos, fraturas, dificuldade na visualização do ato cirúrgico e interrupção com insucesso no procedimento cirúrgico. A mesma dificuldade poderá ser observada quando na realização do acesso endaural que, apesar de resultar em benefícios estéticos uma vez que parte da incisão pode ser realizada por trás do tragus, quando a pele neste local se encontrar muito delgada, poderá resultar em uma deformação antiestética na região. A necessidade de treinamento contínuo e instrumental adequados faz-se necessário também nesta técnica devido ao campo visual restrito. A proposta terapêutica escolhida foi o acesso endaural para o côndilo afetado, apesar da larga experiência dos profissionais envolvidos, em virtude de possíveis complicações decorrentes de uma abordagem intra oral.

CONCLUSÃO

Os achados clínicos e de imagem permitiram a constatação de hiperplasia condilar unilateral. Após condilectomia alta unilateral, houve estabilização do crescimento e da deformidade progressiva. A condilectomia alta minimizou as sequelas funcionais e estéticas favorecendo o tratamento definitivo das deformidades faciais através de cirurgia ortognática seguinte. Não há um consenso absoluto sobre o momento ótimo de intervenção.

Faz-se necessário à análise criteriosa dos casos, realizando uma intervenção cirúrgica precoce diante de uma comprovação de crescimento progressivo e ilimitado, otimizando o resultando funcional e estético.

REFERÊNCIAS

CAI, X.; JIN, J.; YANG, C. Changes in Disc Position, Disc Length, and Condylar Height in the Temporomandibular Joint with Anterior Disc Displacement: A Longitudinal Retrospective Magnetic Resonance Imaging Study. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 69, n.11, p. 340-346, nov, 2011.

FARIÑA, R.; OLATE, S.; RAPOSO, A.; ARAYA, I.; ALISTER, J. P.; URIBE, F. High condylectomy versus proportional condylectomy: is secondary orthognathic surgery necessary? **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v.45, n.1, p.72-77, jan. 2016.

GHAWSI, S.; AAGAARD, E.; THYGESEN, T. H. High condylectomy for the treatment of mandibular condylar hyperplasia: a systematic review of the literature. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v.45, n.1, p.60-71, jan. 2016

GOULART, D. R.; MUÑOZ, P.; OLATE, S.; DE MORAES, M.; FARIÑA, R. No differences in morphological characteristics between hyperplastic condyle and class III condyle. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 44, n.10, p. 1281-1286, oct. 2015.

HERNÁNDEZ, F. A.; MÉNDEZ, I. M.; VALLS, A. O.; GUIJARRO, R. M. Minimally invasive intraoral condylectomy: proof of concept report, **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v45, n.9, p. 1108-14, sep. 2016.

LAVERICK, S.; BOUNDS, G.; WONG, W. L. [18F]-fluoride positron emission tomography for imaging condylar hyperplasia. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**. v.47, n.3, p.196-99, apr. 2009.

LIPPOLD, C.; KRUSE-LOSLEER, B.; DANESH, G.; JOOS, U.; MEYER, U. Treatment of hemimandibular hyperplasia: the biological basis of condylectomy. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 45, n.5, p. 353-60, jul. 2007.

LÓPEZ, D. F.; ARISTIZÁBAL, J. F.; MARTÍNEZ-SMIT, R. Condylectomy and "surgery first" approach: An expedited treatment for condylar hyperplasia in a patient with facial asymmetry. **Dental Press Journal of Orthodontics**, v. 22, n. 4, p. 86-96, jul./aug.2017.

LÓPEZ, D. F.; CORRAL, C. M. Hiperplasia condilar: características, manifestaciones, diagnóstico y tratamiento. Revisión de tema. **Revista da Faculdade de Odontologia de la Universidad de Antioquia**, v. 26, n. 2, p. 425-446, jan./jun. 2015.

NITZAN, D. W.; KATSNELSON, A.; BERMANIS, I.; BRIN, I.; CASAP, N. The clinical characteristics of condylar hyperplasia: experience with 61 patients. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 66, n. 2, p. 312-318, feb. 2008.

OLATE, S.; MORAES, M. Asymmetric facial deformity. Role of condylar hyperplasia. **International Journal of Odontostomatology**, v. 6, n. 3, p. 337-347, mar. 2012.

- OLATE, S.; NETTO, H. D.; RODRIGUEZ-CHESSA, J.; ALISTER, J. P.; DE ALBERGARIA-BARBOSA, J.; DE MORAES, M. Mandible condylar hyperplasia: a review of diagnosis and treatment protocol. **International Journal of Clinical and Experimental Medicine**, v. 6, n.9, p. 727-737, sep. 2013.
- PRIPATNANONT, P.; VITTAYAKITTIPONG, P.; MARKMANEE, U.; THONGMAK, S.; YIPINTSOI, T. The use of SPECT to evaluate growth cessation of the mandible in unilateral condylar hyperplasia. **International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 34, n. 4, p. 364-68, jun. 2005.
- PULGAR, D.; GONI, I.; REINOSO, C.; SCHULZ, R.; HORMAZABAL, F.; VARGAS, A.I. Hiperplasia de condilo mandibular: reporte de 12 casos. **Revista de Otorrinolaringología y Cirugía de Cabeza y Cuello**, v. 75, p. 27-34, 2015.
- SARIDIN, C. P.; GILIJAMSE, M.; KUIK, D. J.; TEVELDHUIS, E. C.; TUINZING, D. B.; LOBBEZOO, F. Evaluation of temporomandibular function after high partial condylectomy because of unilateral condylar hyperactivity. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 68, n.5, p. 1094-1099, may. 2010.
- VILLANUEVA-ALCOJOL, L.; MONJE, F.; GONZÁLEZ-GARCÍA, R. Hyperplasia of the mandibular condyle: clinical, histopathologic, and treatment considerations in a series of 36 patients. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v.69, n.2, p.447-455, feb. 2011.
- ZAPATA, S.; MEDINA, H.; SARAVIA, D.; NAVARRO, P.; OLATE, S. Morphometric analysis of the mandible in patients with facial asymmetry associated to condylar hyperplasia. A panoramic radiography study. **International Journal of Morphology**, v.32, n.1,p.161-165, jan. 2014.
- WESTESSON, P. L.; YAMAMOTO, M.; SANO, T.; OKANO, T. **Jaws and Temporomandibular Joints**, p. 995-1053, 2003.
- WOLFORD, L. M.; MEHRA, P.; REICHE-FISCHEL, O.; MORALES-RYAN, C. A.; GARCÍA-MORALES, P. Efficacy of high condylectomy for management of condylar hyperplasia. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 121, n. 2, p. 136-151, feb. 2002.
- WOLFORD, L. M.; MORALES-RYAN, C. A.; GARCÍA-MORALES, P.; PEREZ, D. Surgical Management of Mandibular Condylar Hyperplasia Type 1. **Baylor University Medical Center Proceedings**, v. 22, n. 4, p. 321-329, apr. 2009.
- WOLFORD, L. M.; MOVAHED, R.; DHAMEJA, A.; ALLEN, W. R. Low condylectomy and orthognathic surgery to treat mandibular condylar osteo-chondroma: a retrospective review of 37 cases. **Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 72, n.9, p. 1704-1728, sep. 2014.
- WOLFORD, L. M.; MOVAHED, R.; PEREZ, D. E. A classification system for conditions causing condylar hyperplasia. **J. Oral Maxillofac. Surg. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons**, v.72, n.3, p.567-95, mar. 2014.
- WEN, B.; SHEN, Y.; WANG, C. Clinical Value of 99 Tc m -MDP SPECT Bone Scintigraphy in the Diagnosis of Unilateral Condylar Hyperplasia. **The Scientific World Journal**, 2014.
- WU, C.; MENG, Q.; DENG, M.; CAI, H.; KE, J.; LONG, X. Cone-beam computed tomographic analysis of maxillary and mandibular changes after high condylectomy combined with orthodontic treatment for active unilateral condylar hyperplasia. **British Journal of Oral and Maxillofacial Surgery**, v. 56, n. 8, p. 692-697, oct. 2018.