

# Reconstrução cirúrgica de reabsorção condilar progressiva severa: Relato de caso

Surgical reconstruction of severe progressive condylar resorption: Case report

Recebido em 18/04/16  
Aprovado em 05/04/16

### **Eugênio Braz Rodrigues Arantes**

Pós-graduando em Estomatologia pelo Departamento de Diagnóstico Oral, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro / RJ, Brasil.

### **João Pedro Roque Beserra**

Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial pelo Hospital Federal dos Servidores do Estado, Rio de Janeiro / RJ, Brasil.

### **Rodrigo Resende**

Mestre e doutorando em Odontologia pela Universidade Federal Fluminense, Niterói / RJ, Brasil.

### **Marcelo José Uzeda**

Mestre e doutorando em Odontologia pela Universidade Federal Fluminense, Niterói / RJ, Brasil.

### **Rafael Seabra Louro**

Coordenador da disciplina de Cirurgia Bucal e Anestesiologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense, Niterói / RJ, Brasil e Coordenador do programa de Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial do Hospital Federal dos Servidores do Estado, Rio de Janeiro / RJ, Brasil.

### **ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA**

Eugênio Braz Rodrigues Arantes  
Rua General Andrade Neves, 202/ 203  
São Domingos – Niterói – RJ, Brasil.  
CEP: 24210-000  
E-mail: ebrarantes@gmail.com  
Telefone: +5522999372211

## RESUMO

A reabsorção condilar progressiva é uma condição de etiologia controversa, caracterizada pela diminuição gradual do volume do côndilo mandibular, podendo o paciente apresentar, ao exame clínico, sinais e sintomas, como instabilidade oclusal e esquelética, oclusão classe II, mordida aberta anterior, dor e retrognatismo mandibular. Dentre os métodos terapêuticos para o seu tratamento, destacam-se a utilização de enxertos e próteses articulares, associados ou não à cirurgia ortognática para a reconstrução do côndilo mandibular. Este trabalho tem como objetivo relatar o caso clínico de uma paciente do sexo feminino, 28 anos de idade, portadora de artrite reumatoide juvenil, com presença de reabsorção condilar progressiva severa, abertura bucal máxima de 20 mm, dispneia noturna, retrusão mandibular e perfil facial convexo. Ela foi tratada no Hospital Federal dos Servidores do Estado por meio de cirurgia ortognática maxilomandibular com rotação anti-horária do plano oclusal e instalação de prótese condilar bilateral customizada TMJ Concepts®. A reconstrução total proporcionou uma perfeita adaptação à estrutura óssea remanescente, com melhora estético-funcional da paciente. Segue em controle pós-operatório de dois anos, sem recidiva e com oclusão satisfatória.

**Palavras-Chave:** Cirurgia Ortognática; Articulação Temporomandibular; Prótese Articular.

## ABSTRACT

Progressive condylar resorption is a controversial etiology condition characterized by the gradual decrease in the condylar volume, and the patient may present in clinical examination signs and symptoms such as occlusal and skeletal instability, occlusion Class II, anterior open bite, pain and retrognathism mandibular. Among the therapeutic methods for their treatment, it highlights the use of grafts and prosthetic joint, with or without orthognathic surgery for the reconstruction of the mandibular condyle. The purpose this study is to report the case of a female patient, 28 years old, holder of juvenile rheumatoid arthritis, with the presence of severe progressive condylar resorption, maximum mouth opening 20 mm, nocturnal dyspnoea, mandibular retraction and convex facial profile. It was treated at the Hospital Federal dos Servidores do Estado through orthognathic surgery maxilomandibular with counterclockwise rotation of the occlusal plane and installation of customized bilateral condylar prosthesis TMJ Concepts®. The total reconstruction provided a perfect adaptation to the remaining bone structure, aesthetic and functional improvement of the patient. The

same goes for postoperative control two years without recurrence and satisfactory occlusion.

**Keywords:** Orthognathic Surgery, Temporomandibular Joint, Joint Prosthesis.

## INTRODUÇÃO

O processo de reabsorção condilar da mandíbula é caracterizado pela diminuição do volume e altura dos côndilos, provocando alterações na morfologia maxilofacial e na oclusão dentária. O desenvolvimento desse processo ocorre pela reabsorção da estrutura cortical e medular (“cistos” subcondrais), sendo o estudo das causas e formas de tratamento dessa condição patológica um dos grandes desafios para a cirurgia maxilofacial.<sup>1</sup>

Diversas condições patológicas locais, como osteoartrite e lesões infecciosas ou traumáticas, condições sistêmicas, como doenças autoimunes ou do tecido conjuntivo, artrite reumatoide, esclerodermia, lúpus eritematoso sistêmico, alterações hormonais, desordens de colágeno, microtraumas crônicos após tratamentos ortodônticos e cirurgias ortognáticas que afetam as articulações temporomandibulares (ATM), podem levar a essa reabsorção condilar.<sup>2</sup> Segundo Wolford em 2001, indivíduos jovens do sexo feminino apresentam uma alta frequência de desenvolvimento da reabsorção condilar progressiva (RCP). Estudos mostram que essa prevalência parte da identificação de receptores de estrogênio nos tecidos das estruturas da ATM de pacientes do sexo feminino, tendo uma predileção dos 15 aos 35 anos de idade.<sup>3</sup>

A cirurgia ortognática e o tratamento ortodôntico também são fatores que apresentam relevância clínica no processo de reabsorção do côndilo. A osteotomia sagital do ramo mandibular e as técnicas para correção de mordida aberta associadas à fixação rígida ou semirrígida apresentaram, durante o trabalho de Hoppenreijns em 1999, os maiores sinais clínicos da RCP. Essas técnicas causam um carregamento mecânico e uma diminuição no fluxo sanguíneo para o côndilo e a cápsula da ATM, o que seriam supostos fatores importantes na etiologia da reabsorção.<sup>4</sup> A sobrecarga mecânica ou forças fortes empregadas durante o tratamento ortodôntico podem levar à necrose asséptica do côndilo e a um excesso na sua capacidade adaptativa, levando assim à reabsorção.<sup>5</sup> As características clínicas, frequentemente ocasionadas pela cirurgia ortognática e pelo tratamento ortodôntico,

são mordida aberta anterior, aparência facial longa e fina, encurtamento do ramo mandibular e reabsorção dos côndilos bilateralmente. Características produzidas pela carga articular excessiva de forças do aparelho ortodôntico ou pelo reposicionamento do côndilo mandibular.<sup>4,5</sup>

Os pacientes com RCP normalmente apresentam plano oclusal aumentado, relação esquelética Classe II e desenvolvimento de uma mordida aberta anterior.<sup>6</sup> As análises de imagens radiográficas demonstram uma diminuição da altura vertical do ramo mandibular, angulação excessiva dos incisivos inferiores e diminuição significativa da via aérea orofaríngea em casos mais graves, resultando no desenvolvimento de sintomas da apneia do sono.<sup>7</sup>

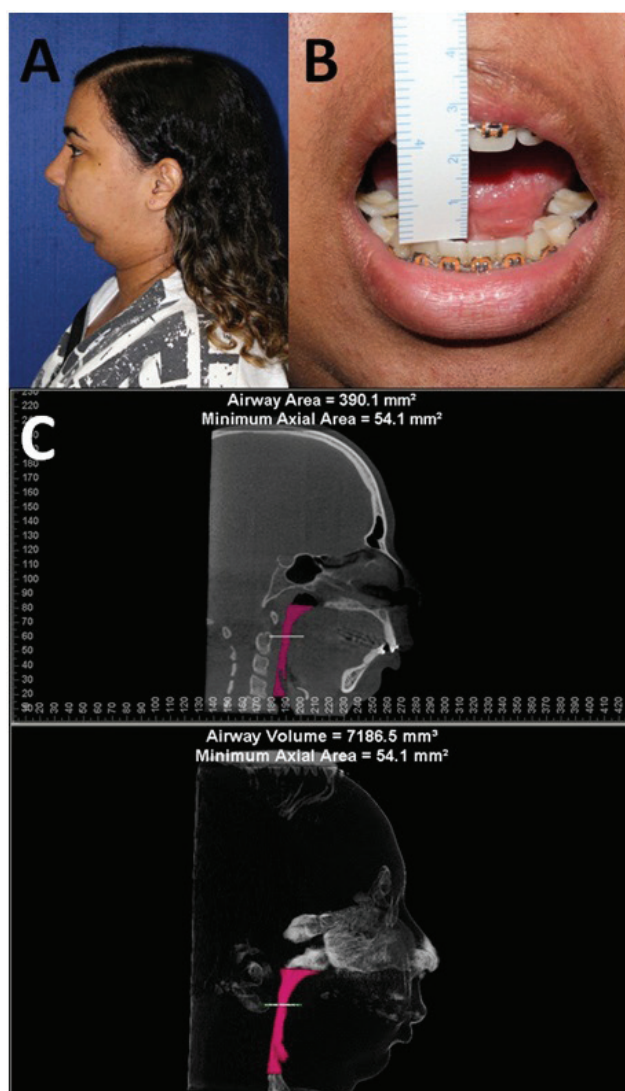
Atualmente existem diversas formas de tratamento, como o uso de próteses totais de ATM individualizadas, que proporcionam retorno da funcionalidade articular e reparo anátomo-funcional, eliminando, assim, o processo de reabsorção do côndilo.<sup>8</sup> A prótese articular TMJ Concepts® (TMJ Concepts Inc., Ventura, CA) é atualmente uma excelente opção para o tratamento da RCP, por apresentar um resultado clínico estável e previsível. A principal vantagem é a sua fabricação individualizada, o que leva a uma excelente adaptação para cada situação clínica, estabelecendo o padrão de oclusão e melhora da permeabilidade das vias aéreas.

Dessa forma, o objetivo do presente estudo é apresentar o tratamento para reabsorção condilar progressiva, associado à cirurgia ortognática, e a instalação de prótese articular TMJ Concepts em um mesmo tempo cirúrgico.

## RELATODECASO

Paciente V.E.C.L.D. de 28 anos de idade, sexo feminino, com o diagnóstico prévio de artrite reumatoide juvenil, procurou o Serviço de Cirurgia Oral e Maxilofacial do Hospital Federal dos Servidores do Estado do Rio de Janeiro, queixando-se de “pouca abertura da boca e falta de ar durante a noite”. Ao exame físico, notou-se assimetria facial, micrognatismo mandibular severo e incompetência labial (Figura 1A). Ao exame intrabucal apresentava relação de oclusão dentária Classe II de Angle, plano oclusal aumentado, abertura bucal máxima de 20 mm, trespasse horizontal de 8,1 mm e trespasse vertical de 2,4 mm (Figura 1B).

A avaliação por imagem realizada através de telerradiografia de perfil demonstrou uma severa reabsorção do côndilo e da eminência articular bilateralmente, oclusão tipo classe II de Angle do lado direito e confirmação das características do exame físico. Uma tomografia computadorizada de face proporcionou a visualização volumétrica das vias aéreas, demonstrando a diminuição do volume e área axial mínima das vias aéreas (Figura 1C). A tomografia computadorizada do tipo Cone Beam também foi utilizada para o planejamento virtual do procedimento cirúrgico. A paciente foi submetida à polissonografia noturna que constatou 42 episódios de apneia e hipopneia por hora (IAH), caracterizando uma apneia severa.



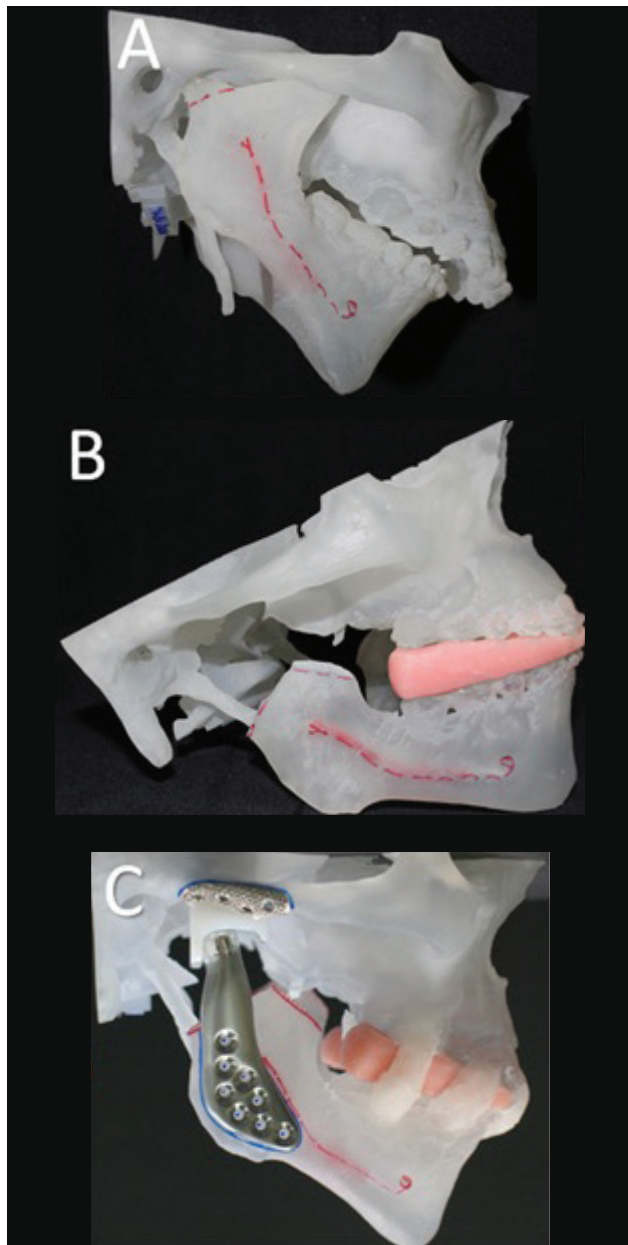
**Figura 1** A. Vista de perfil pré-operatória da paciente. B. Vista intra-oral pré-operatória demonstrando uma abertura bucal de apenas 20mm. C. Tomografia computadorizada com visualização volumétrica, evidenciando estreitamento de vias aéreas.

No planejamento cirúrgico, optou-se pela cirurgia ortognática com adaptação de prótese condilar TMJ Concepts® customizada bilateral. A prótese articular customizada é fabricada individualmente por usinagem multiaxial adaptada a um biomodelo anatômico 3D de resina confeccionado por estereolitografia a partir dos dados tomográficos da paciente, contendo um componente de côndilo, adaptado ao ramo mandibular e um componente da fossa glenoide e eminência (Figura 2A e 2C). A relação maxilomandibular desejada foi determinada por meio de acessório interoclusal, confeccionado em resina acrílica termopolimerizável de acordo com o planejamento sobre o biomodelo em articulador semiajustável. Para reposicionar a mandíbula em relação à maxila conforme desejado, foi realizada, previamente, a simulação cirúrgica sobre o biomodelo (Figura 2B).

O procedimento cirúrgico foi realizado sob anestesia geral e intubação naso-traqueal com auxílio de broncofibroscópio em que se realizou a ressecção bilateral dos côndilos e tecidos retro-discoais, assim como a coronoidectomia bilateral, com o cuidado de não romper a mucosa oral por acesso pré-auricular convencional. Em seguida, o componente da fossa temporal foi inserido através do acesso pré-auricular e estabilizado ao arco zigomático por meio de quatro parafusos de fixação de 2,0 mm de diâmetro (TMJ Concepts Inc., Ventura, CA). O componente mandibular foi inserido mediante do acesso submandibular e estabilizado ao ramo mandibular com oito parafusos de fixação de 2,0 mm de diâmetro.

Após o bloqueio intermaxilar com a goteira intermediária e instalação dos componentes protéticos bilateralmente, a interposição de enxerto de tecido adiposo abdominal realizada permitiu a obliteração de espaço morto e cicatrização adequada. Após a osteotomia Le Fort I na maxila, promovendo uma rotação do plano oclusal no sentido anti-horário, foi realizada a osteotomia basilar do mento para avanço. As correções da maxila e do mento foram fixadas com miniplacas de titânio do sistema 2,0 mm (DePuySynthes, West Chester, PA).

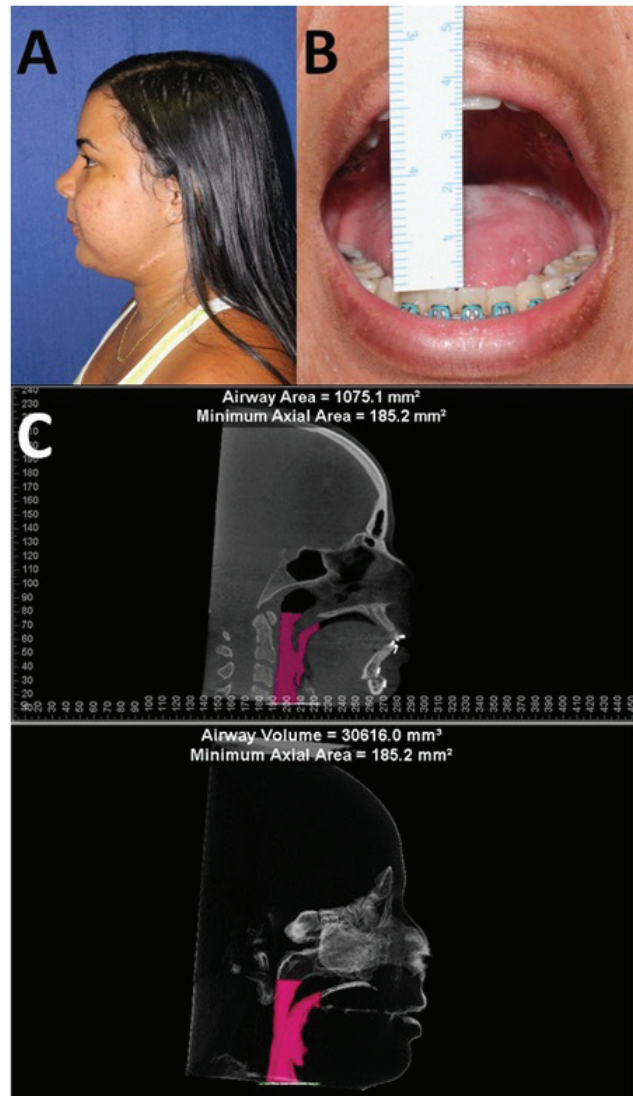




**Figura 2** A. Biomodelo anatômico 3D confeccionado por estereolitografia, com base dos dados tomográficos da paciente. B. Simulação cirúrgica sobre o biomodelo com relação maxilomandibular determinada por meio de acessório interoclusal. C. Prótese articular customizada contendo um componente de côndilo, adaptado ao ramo mandibular e um componente da fossa glenoide e eminência.

O avanço total da região de pogônio quando somado ao giro anti-horário do complexo maxilomandibular, o avanço mandibular e o avanço de mento foram de 39 mm. O resultado alcançou uma oclusão mais favorável, estabelecendo a normalidade no sistema estomatognático, além de um perfil estético harmônico e agradável (Figura 3A). Durante o acompanhamento pós-operatório, observou-se o aumento da abertura bucal para 35 mm (Figura 3B) e aumento de volume e área axial mínima das vias aéreas superiores, associados à redução

do índice de apneia e hipopneia para 8 episódios durante o sono (Figura 3C). Em acompanhamento pós-operatório de 24 meses, não houve recidiva e a mesma segue sem alterações clínicas ou por imagem.



**Figura 3** A. Vista de perfil pós-operatória da paciente. B. Vista intraoral pós-operatória demonstrando uma melhora significativa da abertura bucal (34 mm). C. Tomografia computadorizada pós-operatória com visualização volumétrica, evidenciado aumento de volume e área axial mínima das vias aéreas superiores, obtido através da correção cirúrgica.

## DISCUSSÃO

Na patogênese da reabsorção do côndilo mandibular, ocorre uma transformação na medula óssea interna, promovendo uma perda progressiva na dimensão vertical do côndilo na fossa mandibular, criando, assim, disfunção oclusal e musculoesquelética.<sup>2</sup> A paciente descrita neste caso demonstrou, ao exame físico específico, um micrognatismo mandibular severo com plano mandibular desnivelado,

relação de oclusão dentária do tipo classe II de Angle e incompetência labial devido à respiração bucal.

No caso anteriormente apresentado, a paciente apresentava características que confirmavam o diagnóstico da reabsorção condilar ativa bilateralmente, como a perda do contorno cortical do côndilo mandibular, a progressiva retrusão mandibular e as alterações nos trespasses horizontal e vertical. Existem critérios clínicos e de imagem para o processo de reabsorção que identificam que, após 1 a 5 anos, existe uma fase inativa com chances de recidiva, o que caracteriza a distinção entre os quadros ativo e inativo.<sup>1</sup> Nosso caso clínico demonstra um quadro progressivo, sem episódios inativos no processo de reabsorção, uma vez que o quadro da paciente estava diretamente ligado a sua doença de base.

A predominância de acometimento da RCP sobre o sexo feminino pode ser atribuída à modulação da resposta óssea pelo estrogênio. No disco articular da ATM de indivíduos do sexo feminino, existem receptores hormonais para o estrogênio, o que indica que esse disco sirva também como um alvo desse hormônio e que as mulheres acabam tendo respostas diferentes com base nestes receptores-alvos dentro da ATM. O uso de contraceptivos orais ainda foi descrito por Arnett e colaboradores ao demonstrarem que os usuários desses fármacos relataram mudanças características da RCP, como mandíbula retrognata e mordida aberta anterior.<sup>9</sup> A paciente descrita neste caso, realizava o uso de contraceptivo oral, porém esses fatores não foram considerados causadores, quando comparados com a presença de artrite reumatoide.

A artrite reumatoide é a doença inflamatória sistêmica, que mais frequentemente envolve a área da ATM. Além das demais modificações articulares que essa condição pode promover, a principal alteração que ocorre é a destruição da parte condral do côndilo, que afeta severamente o desenvolvimento com alterações no tamanho e forma das estruturas.<sup>1</sup> Papadaki e colaboradores em 2007 identificaram que o côndilo mandibular é afetado em dois terços de todos os casos dessa doença de base e, na maioria desses casos, o côndilo exibia reabsorção, o que corrobora o caso descrito acima em que a ATM foi a principal articulação afetada pela artrite reumatoide juvenil, apresentando um quadro de reabsorção condilar em estágio severo observado através dos exames de imagens e dados clínicos.

As técnicas utilizadas em cirurgias ortognáticas para correção esquelética e as forças aplicadas durante tratamento ortodôntico podem levar a um aumento de carga sobre a cabeça do côndilo, durante a redistribuição funcional de carga mastigatória.<sup>5</sup> Apesar de o caso proposto não estar relacionado com a cirurgia ortognática ou tratamento ortodôntico, as análises cefalométricas da paciente demonstraram características da RCP semelhantes às modificações provocadas pelo aumento de carga, descritas por Kato e colaboradores, como o encurtamento do ramo mandibular, rotação da mandíbula para trás e para baixo e grande deformidade dos côndilos mandibulares bilateralmente.

Com o objetivo de evitar que o processo de reabsorção do côndilo mandibular evolua significativamente, o tratamento deve iniciar pelo controle ou erradicação do fator etiológico, seguido da estabilização da oclusão e ATM e posterior correção da deformidade oclusal.<sup>10</sup> O protocolo cirúrgico utilizado no presente relato promoveu correção da deformidade dentofacial funcional por meio de cirurgia ortognática maxilomandibular associada à reconstrução da ATM no mesmo tempo cirúrgico.

A perda de massa óssea ao nível celular encontrada na reabsorção condilar é secundária à produção de enzimas chamadas de metaloproteinases da matriz (MMPs). Algumas classes de medicamento podem regular a erosão óssea do côndilo mediante controle da expressão e atividade de MMPs e da regulação da atividade de osteoclastos.<sup>11</sup> Arnett e colaboradores demonstram os resultados do uso de antibióticos como tetraciclina (por exemplo, Doxiciclina), inibidores de TNF- $\alpha$ , estatinas como a sinvastatina, análogos de osteoprotegerina (OPG), além do uso de repositores de vitamina D e estradiol.<sup>12</sup> O uso desses medicamentos é apenas uma intervenção terapêutica, que se mostra promissora e menos invasiva no combate à perda óssea associada à reabsorção condilar. Diante do grau de severidade da reabsorção, no caso proposto, os protocolos farmacológicos encontrados na literatura não seriam eficazes como plano de tratamento.

Outra forma de tratamento para essa condição é a remoção do tecido sinovial hiperplásico. Após a remoção, o cirurgião promove o reposicionamento e estabilização do disco articular por meio de suturas ligadas a uma mini-âncora previamente fixada à superfície posterior do côndilo mandibular.<sup>2</sup> O tratamento por condilectomia e reconstrução com enxerto costondral autógeno ou mate-

rial aloplástico é indicado quando o processo reabsortivo está inativo. O enxerto costochondral é ideal para a reconstrução do côndilo, por ser constituído de componente ósseo e cartilaginoso.<sup>1</sup> A interrupção do processo reabsortivo nessas formas de tratamento não é considerada previsível, mas deve ser realizada em casos leves a moderados. Em casos severos, a prótese articular é a opção mais previsível e estável, como demonstrado no relato deste caso.

Wolford e colaboradores utilizaram uma prótese articular total customizada para a ATM a fim de tratar os pacientes com RCP. A prótese reproduz a anatomia normal da articulação, restabelecendo o equilíbrio facial, diminuição significativa na dor, se presente, melhora da abertura interincisiva e minimiza a possibilidade de anquilose em relação ao enxerto autólogo.<sup>13-14</sup> O tratamento utilizado neste caso é o proposto por Wolford, a utilização de prótese articular total da ATM afetada, constituída de componentes da fossa mandibular e ramo/côndilo confeccionados de forma padronizada, sendo a única opção terapêutica para a paciente devido à reabsorção severa do côndilo bilateralmente.

O uso da prótese customizada eliminou a reabsorção severa da paciente, promovendo estabilidade a esse quadro clínico. Essa estabilidade gerou melhora da oclusão, permitindo um padrão mais adequado e estabeleceu a normalidade da mastigação e fonação. A aplicação das próteses totais foi considerada um sucesso cirúrgico em longo prazo por fornecerem melhora funcional, uma vez que ocorreu a perfeita adaptação dos componentes articulares à estrutura óssea remanescente com resultado estético-funcional efetivo para a paciente. Neste caso, a RCP ocorreu acompanhada de deformidades do tipo Classe II com retrusão mandibular, aumento do plano mandibular, disfunção mastigatória e problemas nas vias aéreas e, por isso, o tratamento para reconstrução da ATM, utilizando a prótese articular, foi associado à cirurgia ortognática, pois a customização da prótese permitiu a rotação anti-horária do complexo maxilomandibular e, conseqüentemente, grande melhora nas vias aéreas e no índice de IAH. O suporte de cargas e forças necessárias durante os movimentos anatômicos e funcionais foram atendidos, evitando distúrbios e maiores problemas causados pela má-oclusão.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diversas podem ser as causas da reabsorção condilar, no entanto, não há, até o presente momento, uma etiopatogenia verdadeiramente conhecida. A identificação do estágio de desenvolvimento da RCP, sua etiologia e severidade do processo são necessárias para a realização de um adequado plano de tratamento. No caso clínico realizado, a utilização da prótese TMJ Concepts<sup>®</sup> demonstrou-se adequada, estável e previsível durante o período de acompanhamento de dois anos.

## REFERÊNCIAS

1. Papadaki ME, Tayebaty F, Kaban LB, Troulis MJ. Condylar resorption. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2007 May; 19(2):223-234, vii.
2. Wolford LM, Cardenas L. Idiopathic condylar resorption: diagnosis, treatment protocol, and outcomes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999 Dec; 116(6):667-677.
3. Wolford LM. Idiopathic condylar resorption of the temporomandibular joint in teenage girls (cheerleaders syndrome). *Proc (Bayl Univ Med Cent).* 2001 Jul; 14(3):246-252.
4. Hoppenreijns TJ, Stoelinga PJ, Grace KL, Robben CM. Long-term evaluation of patients with progressive condylar resorption following orthognathic surgery. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1999 Dec; 28(6):411-418.
5. Kato Y, Hiyama S, Kuroda T, Fujisaki T. Condylar resorption 2 years following active orthodontic treatment: a case report. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg.* 1999 Jan; 14(3):243-250.
6. Catherine Z, Breton P, Bouletreau P. Management of dentoskeletal deformity due to condylar resorption: literature review. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016 Feb; 121(2):126-32.
7. Mehra P, Wolford LM. Surgical management of obstructive sleep apnea. *Proc (Bayl Univ Med Cent).* 2000 Oct; 13(4):338-342.

8. Wolford LM, Gonçalves JR. Condylar resorption of the temporomandibular joint: how do we treat it? *Oral Maxillofac Surg Clin North Am.* 2015 Feb; 27(1):47-67.
9. Arnett GW, Tamborello JA. Progressive class II development: female idiopathic condylar resorption. *Oral Maxillofac Surg Clin N Am.* 1990 Jan; 2:699-716.
10. Gunson MJ, Arnett GW, Formby B, Falzone C, Mathur R, Alexander C. Oral contraceptive pill use and abnormal menstrual cycles in women with severe condylar resorption: A case for low serum 17 $\beta$ -estradiol as a major factor in progressive condylar resorption. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2009 Dec; 136(6):772-779.
11. Gunson MJ, Arnett GW, Milam SB. Pathophysiology and pharmacologic control of osseous mandibular condylar resorption. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012 Aug; 70(8):1918-1934.
12. Gunson MJ, Arnett GW. Condylar Resorption, Matrix Metalloproteinases, and Tetracyclines. *RWISO Journal.* 2010 Sep; 2(1):37-44.
13. Dela Coleta KE, Wolford LM, Gonçalves JR, Pinto A dos S, Pinto LP, Cassano DS. Maxillo-mandibular counter-clockwise rotation and mandibular advancement with TMJ Concepts total joint prostheses: part I--skeletal and dental stability. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009 Feb; 38(2):126-138.
14. Dela Coleta KE, Wolford LM, Gonçalves JR, Pinto A dos S, Cassano DS, Gonçalves DAG. Maxillo-mandibular counter-clockwise rotation and mandibular advancement with TMJ Concepts total joint prostheses: part II--airway changes and stability. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2009 Mar; 38(3):228-235.