



# PET

## *Informa*

Volume 33 · Número 1 · jan./jun. 2020

## **UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

### **Reitor**

Marco Antônio Zago

### **Vice-Reitor**

Vahan Agopyan

## **FACULDADE DE ODONTOLOGIA DE BAURU**

### **Diretor da FOB**

Carlos Ferreira dos Santos

### **Vice-Diretora da FOB**

Guilherme dos Reis Pereira Janson

### **Presidente da Comissão de Graduação da FOB**

Karin Hermana Neppelenbroek

### **Tutor do Programa de Educação Tutorial (PET) de Odontologia da FOB**

Ana Carolina Magalhães

### **Tutora do Programa de Educação Tutorial (PET) de Fonoaudiologia da FOB**

Wanderléia Quinhoneiro Blasca

### **Produção Editorial**

Neimar Vitor Pavarini – Mtb 25076

### **Capa**

Camila Medina

### **Bibliotecário**

Valéria Cristina Trindade Ferraz - CRB 8ª. 4720

### **Integrantes do PET - Odontologia (2020)**

Barbara Teodoro Nóbrega  
Carolina Luis Ferrari  
Gabriela Ultrago CARneiro  
Elizabeth Marques Aguiar  
Esther Belotti do Nascimento  
Gabriel Querobim Sant'Anna  
Kaique Alberto Preto  
Laís Caroline da Silva  
Laura Amantini Masson  
Laura Bertin  
Livia Clara da Silva  
Raquel Molina Sanches  
Ricardo Zappalá Santos  
Yasmin Gabrielly Miranda da Cunha

### **Endereço de correspondência:**

Faculdade de Odontologia de Bauru - Universidade de São Paulo.

PET Informa

Al. Dr. Octávio Pinheiro Brisolla, 9-75, Bauru, SP, Brasil.

Cep.: 17012-901

e-mail: pet.odontologia@fob.usp.br

## **DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO-NA-PUBLICAÇÃO**

(Serviço de Biblioteca e Documentação da Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade de São Paulo)

PET INFORMA, v. 33, n. 1, jan./jun. (2020) - Bauru:  
Faculdade de Odontologia de Bauru da Universidade  
de São Paulo, 1988 -

Semestral

ISSN 1806-6151

1. Odontologia - Periódicos. 2. Fonoaudiologia - Periódicos.

# Conteúdo

## ARTIGOS

### **DESVENDANDO A PRÓTESE BUCOMAXILOFACIAL**

Carolina Ruis FERRARI, Esther Belotti do NASCIMENTO, Raquel Molina SANCHES, Ricardo Armini CALDAS 1

---

### **EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA: CONCEITOS FUNDAMENTAIS E AS DIFERENTES ABORDAGENS DE TRATAMENTO**

Gabriela Utrago CARNEIRO, Lívia Clara da SILVA, Kaique Alberto PRETO, Rodrigo NAVEDA, Daniela Gamba GARIB 5

---

### **HARMONIZAÇÃO OROFACIAL: TOXINA BOTULÍNICA E PREENCHEDORES FACIAIS**

Gabriel Querobim SANT'ANNA, Ricardo Zappalá SANTOS, Silvio Augusto BELLINI-PEREIRA, Vitor Artur Miyahara KONDO, Rafaela Maiolo GARMES, Lígia Maria Lima ANDREATTA 9

---

### **MITOS E VERDADES SOBRE O BRUXISMO**

Elizabeth Marques AGUIAR, Laís Caroline da SILVA, Laura Amantini MASSON, Leonardo Rigoldi BONJARDIM 13

---

### **PLANEJAMENTO VIRTUAL NA CIRURGIA ORTOGNÁTICA**

Bárbara Teodoro NOBREGA, Laura BERTIN, Yasmin Gabrielly Miranda da CUNHA, José Carlos da Cunha BASTOS JUNIOR 18

---

# DESVENDANDO A PRÓTESE BUCOMAXILOFACIAL

Carolina Ruis FERRARI<sup>1</sup>, Esther Belotti do NASCIMENTO<sup>1</sup>, Raquel Molina SANCHES<sup>1</sup>, Ricardo Armini CALDAS<sup>2</sup>

1- Graduanadas em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2- Professor Adjunto, Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina.

## RESUMO

A Prótese Bucomaxilofacial consiste em uma especialidade da Odontologia que tem como finalidade principal reabilitar indivíduos que sofreram perda ou deformidade de alguma estrutura facial, intra ou extra bucal. A etiologia dessas deformidades ou perdas pode ser de origem: congênita (mús-formações e distúrbios do desenvolvimento); adquirida (traumas ou acidentes) e/ou de origem oncológica. Sua prática iniciou-se com o uso de diferentes materiais para a confecção desses dispositivos, como vidro e madeira. A partir de então, as próteses bucomaxilofaciais são realizadas com intuito de restabelecer a qualidade de vida e reintegração social desses pacientes, além de devolver funções importantes. Dessa forma, profissionais que trabalham com essa especialidade objetivam à reconstrução de partes do sistema estomatognático e componentes que englobam a região da cabeça e pescoço. Portanto, o objetivo do presente trabalho é apresentar essa especialidade, sua abrangência, tipos de materiais, modo de reabilitar os pacientes que possuem essas perdas bucomaxilofaciais e o impacto na qualidade de vida.

**Palavras-chave:** Implante de Prótese Maxilofacial. Qualidade de vida. Reabilitação.

## INTRODUÇÃO

A Prótese Bucomaxilofacial (PBMF) é uma especialidade Odontológica que visa a confecção de próteses intra e extra bucais, indicadas quando a região da cabeça e pescoço sofre perdas ou deformidades, as quais podem ser causadas por traumas, mús-formações ou questões oncológicas.<sup>1</sup> A PBMF apresenta carência de profissionais na área, totalizando apenas 63 especialistas em 2020. Tais profissionais precisam possuir ampla visão clínica, com envolvimento multidisciplinar em âmbito ambulatorial e hospitalar.<sup>2</sup>

Um profissional dessa área tem a competência de trabalhar em campos de atuações como: tratamento de mús-formações faciais (especialmente fissuras labiopalatinas); tratamento de perdas maxilares e mandibulares; perdas faciais (nasais, oculares e auriculares); acompanhamento e auxílio no tratamento de pacientes oncológicos; em certos casos de disfunção temporomandibular e auxiliar no acompanhamento de pacientes atletas, prevenindo injúrias orofaciais com a confecção de protetores esportivos faciais e bucais.<sup>2</sup>

Os principais objetivos na reabilitação com a PBMF consistem em 3 principais pilares: anatômico, funcional e estético. Em relação à anatomia, o profissional deve possuir um bom conhecimento de técnica para que

se possa confeccionar uma prótese que preencha os requisitos de boa adaptação; além disso, deve-se restaurar a função da mastigação, deglutição e fala; por fim, procura-se alcançar a aparência orofacial mais próxima possível da real. Portanto, os cirurgiões-dentistas possuem um grande desafio ao lidar com os defeitos e perdas, tanto para restabelecer ao máximo a função quanto para atender as expectativas do paciente.<sup>3,4</sup> Cabe ao profissional dessa especialidade a realização do diagnóstico, prognóstico e planejamento dos procedimentos a serem realizados, além da confecção, instalação e implantação das próteses bucomaxilofaciais.

Os materiais utilizados para a confecção da PBMF têm sido modificados ao longo dos anos e isso trouxe benefícios para a prótese e ao paciente. Há maior estabilidade de cor, menor deteriorização adesiva e menor dilacerção da peça, garantindo assim melhor durabilidade e, conseqüentemente, um paciente mais satisfeito.<sup>5,6</sup> Os materiais devem possuir algumas propriedades importantes, tais como: dureza semelhante ao tecido substituído, resistência à tração a ser pigmentado facilmente tanto intrinsecamente quanto extrinsecamente.<sup>4,6</sup> Historicamente, por volta do século XVI, utilizava-se madeira entalhada, pergaminho até ouro; em meados do século XX, com a Primeira Guerra

Mundial, houve uma grande demanda por próteses e reconstruções, porém havia fornecimento limitado de materiais; na década de 1970, o uso de polímeros se destacaram na fabricação das próteses e, em seguida, os silicões foram se sedimentando como materiais de escolha em próteses externas por oferecerem benefícios como a melhor capacidade de mimetizar os tecidos moles. Por fim, nos dias atuais, há a possibilidade da utilização de métodos de obtenção de imagens e impressão 3D.<sup>6</sup> No cenário atual, novas soluções protéticas podem levar a resultados clínicos com maior individualização, tornar as PBMF mais acessíveis e aumentar a satisfação do paciente.<sup>5,6</sup>

Em relação ao processo de obtenção das próteses bucomaxilofaciais, há duas formas: o processo convencional e o digital. O método convencional registra a condição do paciente por meio de técnicas de moldagem com uso de silicone ou alginato, com a finalidade de se obter um modelo de trabalho em gesso, onde se realizará a escultura em cera ou materiais similares de preferência do cirurgião-dentista. Em seguida, um molde em negativo será confeccionado para aplicar o silicone previamente misturado com pigmentos que se assemelham à coloração do paciente.<sup>5</sup> Já no que se refere ao processo digital, ressalta-se que o uso de tecnologias 3D otimiza os processos de elaboração, tendo um impacto positivo em toda a confecção da prótese, gerada a partir da moldagem e impressão 3D.

## RELATO DE CASO

Durante o seminário foram apresentados dois casos clínicos com diferentes abordagens: um aborda a prótese nasal (cedidos por Thalisson Saymo, Karine Rasera e Adriana Corsetti) e o outro uma prótese ocular (cedidos por Ricardo Armini Caldas e Adriana Corsetti).

O primeiro caso refere-se à prótese nasal de um paciente do sexo masculino, 58 anos, com histórico de câncer de pele na região nasal e esvaziamento cervical. No pós-cirúrgico de 6 meses, foram instalados dois implantes na base do nariz para fixar a estrutura metálica com magnetos, que funcionam como sistema de retenção da prótese. Dando início às etapas clínicas, a resina acrílica foi adicionada à estrutura metálica e construída no formato de septo. Anteriormente à moldagem propriamente dita, uma gaze foi posicionada atrás da estrutura metálica afim de evitar que o silicone de adição escoasse para o interior da cavidade nasal do paciente. Palitos de madeira foram posicionados no silicone de adição para manter sua posição e uma gaze embebida em gesso foi posicionada para formar uma base para o molde. Em seguida, o gesso foi vazado no molde e, depois da reação de presa, deu-se início à escultura do nariz em cera 7. Com os ajustes finalizados, a escultura foi incluída na mufla, para que

a cera fosse eliminada e abrisse espaço para a inserção do silicone. Foi feita a primeira etapa de caracterização, com manipulação da cor base do silicone usando silicone incolor e pigmentos base, que foram escolhidos de acordo com a pele do paciente. Depois que a cor base foi escolhida, o silicone foi inserido no gesso, prensado e levado para termopolimerizar. Logo após a desinclusão da peça protética, foi realizada a segunda etapa de caracterização com adição de pigmentação extrínseca, objetivando deixar a peça mais natural, adicionando manchas, pintas e veias. Depois de finalizada a caracterização, um pó opacificador foi aplicado na peça para tirar o brilho e deixá-la mais natural. Em seguida, a prótese foi instalada, apresentando resultado satisfatório.

O segundo caso refere-se à prótese ocular de um paciente do sexo masculino, 55 anos, que relata perda do olho devido a um trauma por pedrada durante uma briga quando era mais jovem. Após o trauma, foi colocado um globo no lugar do olho perdido para dar mais volume à região, reduzindo o espaço disponível para confeccionar a prótese. O paciente apresentava uma cicatriz na pálpebra superior com a inversão dos cílios e pálpebra inferior curta, levando a menor retenção da prótese. Dando início às etapas clínicas, a região foi higienizada para a limpeza de secreção e um colírio anestésico foi aplicado para dar conforto ao paciente, devido à alta sensibilidade da região. A moldagem foi realizada com alginato, inserida na cavidade ocular com o auxílio de uma seringa e posterior confecção de modelo em gesso. A escultura foi realizada com cera 7 branca e a pintura manual da íris com tinta acrílica, sempre tendo como base o olho natural do paciente. Depois de pintada, a peça foi colocada, ainda em cera, na cavidade com o paciente olhando para frente para avaliar a centralização da íris. Em seguida, a cera foi substituída por resina acrílica branca de esclera, seguindo as etapas de inclusão em muflas para resinas termopolimerizáveis. Após a desinclusão em mufla, foi realizada a caracterização da esclera, com a adição de veias e pigmentações, feitas de fios de lã e lápis aquarela, respectivamente. Com a caracterização finalizada, foi adicionada uma camada de resina acrílica transparente na superfície da prótese e realizado o polimento. Devido ao pouco espaço para confecção, a prótese teve que ser confeccionada de forma delgada, o que permitiu transparecer o aspecto avermelhado do globo ocular através da prótese, mas o resultado agradou o paciente.

## DISCUSSÃO

Os defeitos bucomaxilofaciais podem ser resultados de condições congênitas, ressecções cirúrgicas, traumas ou mesmo a combinação destes.<sup>7</sup> A presença de alterações na face pode impactar significativamente

a saúde de um indivíduo, com interferências na fala, deglutição, respiração e condições psicológicas, como a perda da própria identidade.<sup>4,8,9</sup> Tratamentos cirúrgicos podem ser indicados para corrigir diversas situações, no entanto, não são capazes de restabelecer todos os casos. Assim, a PBMF se apresenta como uma eficiente alternativa, quando as demandas estéticas e funcionais não podem ser corrigidas cirurgicamente.<sup>10</sup>

A PBMF é um tratamento essencial para a reintegração do paciente à sociedade em situação funcional e com sua identidade pessoal, devendo ser trabalhada em contexto multidisciplinar, incluindo não só dentistas, mas diversos profissionais da saúde, como: médicos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, psicólogos e vários outros.<sup>8</sup> Ao avaliar o grau de satisfação do paciente com a prótese, observa-se que está diretamente relacionado com a ressocialização e qualidade de vida do mesmo, onde quanto mais satisfeito o paciente está com a prótese, maior é a reinserção na sociedade.<sup>11</sup> No entanto, as condições psicológicas causadas pela alteração facial podem acarretar depressão, baixa autoestima, sentimento de rejeição ou não aceitação.<sup>4</sup>

As PBMFs evoluíram significativamente com a Implantodontia, solucionando as dificuldades de retenção e proporcionando melhorias em estética e função, como na situação da prótese nasal apresentada no relato de caso. Dentre os sistemas de retenção sobre implantes (orings, barra-clipe e magnetos), a prótese foi confeccionada utilizando magnetos, tornando-a mais leve, com bordas afinadas e sem o efeito deletério das colas e dos solventes necessários para a remoção do adesivo, melhorando também a durabilidade da mesma.<sup>1</sup> Ainda, o uso de PBMF retida por implantes melhora significativamente o estado psicológico e a qualidade de vida do paciente, devido a maior confiabilidade para a retenção, sem o risco de se soltar durante suas atividades sociais diárias.<sup>9,12</sup> Não há dúvidas quando se trata dos benefícios que o uso de implantes osseointegrados proporcionaram às PBMF, contudo, o custo do tratamento torna-se um fator limitador na grande maioria dos casos.<sup>1</sup>

A não percepção pelos cirurgiões-dentistas sobre os pacientes que necessitam de tratamento com PBMF fornece a impressão de que a mão de obra dos profissionais é capaz de suprir a demanda por próteses no Brasil, o que não é uma verdade. Embora a confecção de PBMF não seja restrita apenas aos especialistas na área, existe uma carência de tal mão de obra no sistema de saúde como um todo. No Brasil, há apenas 63 especialistas registrados (Ano: 2020), condição similar que pode ser observada em países ditos como mais “desenvolvidos”, tal como o Reino Unido que apresenta apenas 147 profissionais registrados.<sup>13</sup> Desse modo, cabe salientar a importância de trazer à tona uma discussão ampla sobre essa especialidade e sua importância para o atendimento integral em saúde.

## CONCLUSÃO

A prótese bucomaxilofacial pode ser considerada um processo reabilitador de extrema importância tanto para o paciente quanto para o cirurgião-dentista, uma vez que ela é responsável por devolver estética, função e autoconfiança ao indivíduo. Vale ressaltar que, além disso, a PBMF possui um grande benefício psicossocial, pois está atrelada diretamente à qualidade de vida da pessoa. Adicionalmente, o profissional necessita possuir uma boa experiência e competência no que tange à destreza manual e conhecimento acerca da anatomia.

## REFERÊNCIAS

- 1- Antunes AA, Carvalho RW, Lucas A, Loretto NR, Silva ED. Utilização de implantes ósseointegrados para retenção de próteses buco-maxilofaciais: revisão da literatura. *Rev Cir Traumatol*. 2008;8(2):9-14.
- 2- Conselho Regional de Odontologia de São Paulo. Prótese bucomaxilofacial [Internet]. São Paulo: CRO-SP; c2020 [cited 2021 Jan 28]. Available from: [http://www.crosp.org.br/camara\\_tecnica/apresentacao/20.html](http://www.crosp.org.br/camara_tecnica/apresentacao/20.html)
- 3- Singh N, Dhiman RK, Kumar D. Prosthodontic rehabilitation of extraoral and intraoral maxillofacial defects. *Med J Armed Forces India*. 2015;71(Suppl 2):S556-9. doi: 10.1016/j.mjafi.2014.02.004
- 4- Salazar-Gamarra R, Moraes CA, Seelaus RM, Silva JV, Dib LL, Ulloa JJ. Introdução à metodologia “mais identidade”: próteses faciais 3d com a utilização de tecnologias acessíveis para pacientes sobreviventes de câncer no rosto In: Santos, EC, organizator. *Comunicação científica e técnica em Odontologia 2*. Ponta Grossa, Editora Atena; 2019. p. 251-72.
- 5- Hatamleh MM, Haylock C, Watson J, Watts DC. Maxillofacial prosthetic rehabilitation in the UK: a survey of maxillofacial prosthetists' and technologists' attitudes and opinions. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2010;39(12):1186-92. doi: 10.1016/j.ijom.2010.08.002
- 6- Cruz RL, Ross MT, Powell SK, Woodruff MA. Advancements in soft-tissue prosthetics part b: the chemistry of imitating life. *Front Bioeng Biotechnol*. 2020;8:147. doi: 10.3389/fbioe.2020.00147
- 7- Lemon JC, Kiat-Amnuay S, Gettleman L, Martin JW, Chambers MS. Facial prosthetic rehabilitation: preprosthetic surgical techniques and biomaterials. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg*. 2005;13(4):255-62. doi: 10.1097/01.moo.0000172805.48758.0c
- 8- Jankielewicz I. *Prótesis buco-maxilo-facial*. Chicago: Quintessence; 2003.
- 9- Oliveira FM, Salazar-Gamarra R, Öhman D, Nannmark U, Pecorari V, Dib LL. Quality of life assessment of patients utilizing orbital implant-supported prostheses. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2018;20(4):438-43. doi: 10.1111/cid.12602
- 10- Scolozzi P, Jaques B. Treatment of midfacial defects using prostheses supported by ITI dental implants. *Plast Reconstr Surg*. 2004;114(6):1395-404. doi: 10.1097/01.prs.0000138595.86570.3e
- 11- Goiato MC, Pesqueira AA, Silva CR, Gennari H Filho, Santos DM. Patient satisfaction with maxillofacial prosthesis. Literature review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009;62(2):175-80. doi: 10.1016/j.bjps.2008.06.084

12- Tam CK, McGrath CP, Ho SM, Pow EH, Luk HW, Cheung LK. Psychosocial and quality of life outcomes of prosthetic auricular rehabilitation with CAD/CAM technology. *Int J Dent.* 2014;2014:393571. doi: 10.1155/2014/393571

13- Watson J, Cannavina G, Stokes CW, Kent G. A survey of the UK maxillofacial laboratory service: profiles of staff and work. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2006;44(5):406-10. doi: 10.1016/j.bjoms.2005.08.013

# EXPANSÃO RÁPIDA DE MAXILA: CONCEITOS FUNDAMENTAIS E AS DIFERENTES ABORDAGENS DE TRATAMENTO

Gabriela Utrago CARNEIRO<sup>1</sup>, Livia Clara da SILVA<sup>1</sup>, Kaique Alberto PRETO<sup>1</sup>, Rodrigo NAVEDA<sup>2</sup>, Daniela Gamba GARIB<sup>3</sup>

1- Graduandos em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2- Doutorando em Ortodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

3- Professora Associada do Departamento de Odontopediatria, Ortodontia e Saúde Coletiva, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

## RESUMO

A atresia transversal da maxila consiste em uma alteração esquelética de origem multifatorial caracterizada pela mordida cruzada posterior uni ou bilateral. Essa má oclusão apresenta efeitos negativos na função mastigatória e na estética do sorriso. A atresia maxilar está presente em aproximadamente 18% de todas as crianças brasileiras, desenvolve-se de forma precoce e não se autocorrigue ao longo dos anos. O tratamento de escolha, na maioria dos casos, é a expansão rápida de maxila, que permite o aumento transversal da base óssea maxilar. O tratamento é realizado idealmente em pacientes jovens, visto que a sutura maxilar ainda não apresenta maturação óssea muito desenvolvida e, conseqüentemente, a separação das maxilas acontece mais facilmente. O procedimento também pode ser realizado em adultos, porém, necessita da assistência de procedimentos cirúrgicos ou ancoragem esquelética (MARPE). O mecanismo de ação do tratamento consiste na abertura da sutura palatina mediana e posterior neoformação óssea no local. Após a correção da mordida cruzada posterior, é necessário um período de contenção a fim de evitar recidivas. Portanto, o objetivo do presente trabalho é apresentar os conceitos e características da atresia transversal da maxila, e diferentes opções de tratamento.

**Palavras-chave:** Maxila. Ortopedia. Técnica de expansão palatina.

## INTRODUÇÃO

Em casos de mau posicionamento dentário, entende-se a importância da procura por um ortodontista, seja por motivações estéticas ou funcionais.<sup>1</sup> As opções terapêuticas podem ser classificadas em ortopédicas e ortodônticas.<sup>2</sup> A ortopedia visa corrigir alterações esqueléticas, enquanto a ortodontia modifica a posição dentária procurando relações adequadas entre as arcadas dentárias.<sup>2</sup> Embora os métodos de tratamento sejam diferentes, ambas possuem o mesmo objetivo final: melhorar o funcionamento oclusal como um todo e a estética facial e do sorriso, aumentando a qualidade de vida do paciente.<sup>1,2</sup>

Em uma oclusão normal, o arco dentário superior apresenta dimensões transversais maiores que o arco inferior.<sup>3</sup> Essa característica permite um encaixe completo dos arcos dentários, favorecendo uma oclusão correta.<sup>3</sup> Com essa oclusão é possível visualizar a relação de tampa-caixa, na qual todos os componentes do sistema mastigatório apresentam-se numa função normal no sentido véstíbulo lingual.<sup>3</sup> Na análise intrabucal podem

ser observadas alterações nos eixos anatômicos sagital, vertical e transversal.<sup>4</sup> As problemáticas transversais afetam e impossibilitam a relação de oclusão correta e, dentre as más oclusões, ela é uma das mais danosas, visto que leva a alterações anatômicas, funcionais e até a assimetrias faciais.<sup>4</sup>

A atresia maxilar consiste em uma discrepância transversal entre as bases apicais, com uma inversão na relação vestibulolingual normal entre os dentes posteriores.<sup>4</sup> Apresenta-se como uma condição com etiologia multifatorial e não apresenta correção sem intervenção ortopédica.<sup>4</sup> Além dos problemas funcionais, a atresia maxilar também afeta negativamente a estética do paciente devido ao aumento do corredor bucal.<sup>4,5</sup> O corredor bucal compreende-se pelo espaço entre os dentes e a comissura labial, e quanto maior for a largura desse espaço, maior é o impacto estético negativo no sorriso.<sup>5</sup> Destaca-se ainda que a atresia maxilar compreende-se por uma má oclusão frequente em dentaduras decíduas, mistas e permanentes e afeta aproximadamente 18% de todas as crianças brasileiras que apresentam má oclusão.<sup>6</sup>

A atresia transversal da maxila pode ser classificada de acordo com sua simetria, origem e gravidade.<sup>6</sup> Em relação a sua simetria pode ser dividida como unilateral ou bilateral<sup>6</sup>. Em relação à origem pode ser subdividida em duas classes, sendo esquelética quando existe um menor tamanho de osso maxilar, ou dentoalveolar quando há alteração na inclinação ou na posição vestibulolingual dos dentes posteriores.<sup>6</sup> Já em relação à gravidade, classifica-se a partir do número de dentes envolvidos, podendo ser um ou mais, de maneira uni ou bilateral.<sup>6</sup> É importante pontuar que quanto mais grave a mordida cruzada posterior, maiores as chances de haver envolvimento esquelético.<sup>6</sup> Como exemplos, quando a mordida cruzada envolve um único dente, o caso provavelmente apresentará origem dentária, enquanto um quadro de mordida cruzada bilateral provavelmente apresentará uma origem esquelética.<sup>6</sup>

## RELATO DE CASO

Durante o seminário, foram apresentados três casos clínicos com diferentes abordagens: expansão rápida de maxila (ERM) com tração reversa, ERM em dentadura permanente e ERM em adultos.

O primeiro caso referiu-se à expansão rápida de maxila com tração reversa. Paciente do sexo feminino, de 5 anos e 6 meses de idade. Na análise extraoral, observou-se que a linha média dos dentes praticamente seguia a linha média facial e que, ao sorrir, a paciente não mostrava os incisivos superiores como deveria acontecer em normalidade. Na foto de perfil, percebeu-se uma deficiência de crescimento ântero-posterior da maxila. Na avaliação intrabucal, observou-se dentição decídua, mordida cruzada posterior unilateral (lado direito) e mordida cruzada anterior. Foi indicado o uso do expansor de maxila com protocolo de ativação convencional (2/4 de volta por dia). Após 20 dias do início da ativação, notou-se correção da mordida cruzada posterior com presença do diastema entre os incisivos. A deficiência de crescimento ântero-posterior da maxila foi corrigida utilizando máscara de tração reversa com elásticos (300 a 500g de cada lado) ancorados nos ganchos do próprio expansor. Após 30 dias, o problema sagital foi completamente corrigido. Após 2 meses de contenção, utilizando o próprio expansor e a máscara durante as noites, a paciente voltou com boa estabilidade.

O segundo caso referiu-se à expansão rápida de maxila em dentadura permanente. Paciente do sexo feminino, de 12 anos de idade. Na análise extraoral, percebeu-se que, ao sorrir, a paciente tinha o hábito de colocar a língua entre a arcada superior e inferior. Na foto de perfil, notou-se um perfil reto. Na avaliação intrabucal, percebeu-se dentição permanente completa, mordida cruzada posterior unilateral (lado direito) e mordida aberta como resultado de uma falta de

desenvolvimento da região dos incisivos causada pelo hábito de interposição lingual. Foi indicado o uso do expansor de maxila. A paciente fez parte de uma pesquisa desenvolvida na FOB pela Profa. Daniela Garib, em que foi utilizado o expansor diferencial de maxila, o qual foi desenvolvido e confeccionado também pela Profa. Daniela Garib em parceria com o Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais (HRAC). A diferença é que esse tipo de expansor consegue realizar a expansão diferenciada do arco maxilar, ou seja, ele possui dois locais de ativação: um anterior e um posterior, que podem ser ativados de forma independente um do outro. O protocolo de ativação baseou-se na ativação anterior e posterior do expansor nos primeiros 7 dias e somente ativação anterior no 8º, 9º e 10º dia. Após 10 dias de uso, percebeu-se correção da mordida cruzada posterior unilateral com aparecimento do diastema entre os incisivos. Dois meses após o tratamento, a paciente voltou para controle e observou-se correção total da mordida cruzada posterior associada ao fechamento natural quase completo do diastema entre os incisivos. Após 6 meses, a paciente voltou para acompanhamento com estabilidade do ganho transversal e com a mordida aberta anterior corrigida.

O terceiro caso referiu-se à expansão rápida de maxila em adultos. Paciente do sexo feminino tinha 19 anos de idade. Na análise extraoral, percebeu-se, ao sorrir, uma tendência de mordida anterior topo a topo com corredor bucal amplo. Na foto de perfil, notou-se um perfil convexo. Na avaliação intrabucal, a paciente apresentava dentição permanente com relação de Classe I, atresia transversal maxilar e tendência de mordida topo a topo anterior. Foi indicado o uso do expansor de maxila associado a mini-implantes. Foi realizada a cimentação do expansor e, logo em seguida, foram ancorados 4 mini-implantes no osso maxilar, utilizando o aparelho expansor como guia para determinar o local de instalação dos implantes. O protocolo utilizado foi de 2/4 de volta por dia até o diastema interincisivos aparecer, após isso, foi indicado um protocolo de 1 ativação por dia. Após 30 dias, notou-se correção da atresia maxilar transversal. Por meio de exames de imagem, avaliou-se como a separação da sutura palatina mediana foi efetiva, atingindo desde a espinha nasal anterior até a posterior. Esse caso mostra como a expansão associada a mini-implantes é satisfatória sem a necessidade de um procedimento cirúrgico mais invasivo, como na expansão rápida de maxila assistida cirurgicamente. Após a correção da atresia maxilar, observou-se uma melhora no formato de arco, um aumento do perímetro do arco e um perfil facial estético.

## DISCUSSÃO

A atresia maxilar apresenta uma etiologia

multifatorial, sendo influenciada por fatores genéticos e fatores ambientais.<sup>7</sup> A face e a dentição são influenciados pela complexa interação de ambos, e cada má oclusão ocupa uma determinada posição no espectro gene/ambiente, sendo a mordida cruzada posterior mais influenciada por fatores ambientais.<sup>6,7</sup>

Os fatores etiológicos ambientais constituem influências provenientes do meio ambiente ou do modo de vida.<sup>8</sup> Eles podem ser mais bem controlados pelo profissional do que os genéticos, que ainda são pouco manipulados pelo homem.<sup>8</sup> Os principais fatores ambientais relacionados às mordidas cruzadas posteriores são os hábitos bucais deletérios como sucção prolongada de dedo e chupeta (quando o hábito continua após os 4 anos de idade), o posicionamento lingual atípico (caracterizado pela interposição lingual em deglutição e a deficiências fonoarticulatórias) e a respiração bucal.<sup>8</sup>

Os dentes ocupam uma posição de equilíbrio, correspondente a locais onde forças opostas, provenientes da musculatura intrabucal (língua) e extrabucal (bochechas e lábios), se neutralizam.<sup>9</sup> Quando esse equilíbrio é rompido, por meio de qualquer hábito deletério, a morfologia da região dento-alveolar é modificada e má oclusões, como a atresia maxilar, podem ser instaladas.<sup>9</sup> É importante ressaltar que não depende exclusivamente da presença do hábito para que surja efeito, mas também de sua frequência, intensidade e duração.<sup>9</sup> Apesar disso, devemos respeitar as individualidades dos pacientes tendo em mente o benefício psicológico de alguns desses hábitos, visto que por ser frequente e inconsciente torna-se um hábito incorporado à personalidade do paciente.<sup>9</sup>

Quanto aos fatores genéticos, estes não são prevenidos, simplesmente instalam-se como consequência biológica.<sup>7</sup> Porém, seus efeitos podem ser atenuados com intervenção ortodôntica, ortopédica ou cirúrgica.<sup>7</sup>

A atresia maxilar frequentemente faz parte da lista de problemas rotineiros na clínica ortodôntica e deve ser tratada assim que for diagnosticada, sendo a intervenção precoce considerada a melhor opção de tratamento.<sup>10,11</sup> O tratamento inicia-se após os 5 anos de idade, já que antes dessa idade a criança não possui maturidade psicológica para receber o tratamento.<sup>12</sup>

De uma forma geral, a opção de tratamento das atresias maxilares e da mordida cruzada posterior é a expansão rápida de maxila,<sup>10</sup> pois além de corrigir as máis posições dentárias, permite o aumento transversal da base óssea maxilar, reequilibrando o crescimento esquelético do paciente.<sup>10,11</sup> O ganho esquelético ocorre pelo aumento transversal da base óssea maxilar por meio da abertura da sutura palatina mediana e o afastamento das maxilas direita e esquerda,<sup>11</sup> seguida de uma recuperação óssea da sutura palatina mediana.<sup>10</sup> Os principais aparelhos descritos para essa

finalidade constituem-se de um parafuso expensor posicionado transversalmente ao centro do palato.<sup>11,13-15</sup> Esses aparelhos podem apresentar algumas variações sendo as principais a presença ou não de um suporte mucoso, dando à sua arquitetura características dentomucossuportadas quando presentes (Haas),<sup>11,13</sup> ou apenas dentossuportadas (Hyrax).<sup>14</sup> Além destas opções, no intuito de aprimorar este tipo de tratamento, foi introduzido o expensor diferencial.<sup>15</sup> As principais indicações de tratamento com a expansão rápida de maxila são: as atresias com mordidas cruzadas posteriores uni ou bilaterais, sem mordida cruzada posterior, nos casos de apinhamento e como coadjuvante no tratamento de classe III (por deficiência maxilar).<sup>16</sup>

É importante ressaltar que o tratamento convencional só é eficiente em pacientes que ainda não tenham uma consolidação óssea, ou seja, o tratamento não é indicado para pacientes que já apresentam maturidade óssea, sendo necessária a adoção de diferentes alternativas de tratamento como o uso de MARPE.<sup>16</sup>

Existe na literatura a descrição de vários protocolos de ativação do parafuso disjuntor, mas um dos mais utilizados consiste no protocolo convencional proposto por Haas: 2 ativações do parafuso na instalação, seguida de 1 ativação, 2 vezes ao dia (uma no período da manhã e outra no período da tarde), com controle semanal pelo ortodontista.<sup>17</sup> Na fase ativa da expansão é realizada uma sobrecorreção, até as cúspides palatinas dos dentes maxilares ocluírem nas cúspides vestibulares dos dentes mandibulares.<sup>16,17</sup> A contenção é realizada com o próprio aparelho e usualmente é de 6 meses, pois em crianças permite uma regeneração óssea adequada. Outro protocolo de contenção que pode ser usado por 3 meses é o aparelho expensor de forma passiva, seguido de 3 meses de uso de uma barra transpalatina modificada.<sup>13,16</sup>

## CONCLUSÃO

São de conhecimento geral os impactos negativos das atresias maxilares na função e estética do paciente. Baseado nisso, a expansão rápida de maxila tem se mostrado muito efetiva para a correção desse tipo de má oclusão, sendo considerada um procedimento extremamente benéfico para a saúde e estética do paciente. Porém, para que os resultados sejam alcançados, é extremamente necessária a adequação do tratamento ao paciente. Como foi dito, pacientes adultos requerem um tipo de expansão diferente do método utilizado em crianças. Além disso, é de extrema importância que os protocolos de ativação e contenção sejam seguidos corretamente para que haja efetiva separação da sutura e neoformação óssea. Por fim, é essencial o acompanhamento pelo ortodontista em todo o processo.

## REFERÊNCIAS

- 1- Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JF, Freitas MC. Crescimento e desenvolvimento craniofacial. In: Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JF, Freitas MC. Introdução à Ortodontia. São Paulo: Artes Médicas; 2013. p. 11-22.
- 2- Silva OG Filho, Garib DG, Lara TS. Protocolo de tratamento em duas fases: definindo conceitos. In: Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JF, Freitas MC. Ortodontia interceptiva. São Paulo: Artes Médicas; 2013. p. 15-52.
- 3- Pizzol KE, Gonçalves JR, Santos-Pinto A, Peixoto AP. Análise de Bolton: uma proposta alternativa para a simplificação de seu uso. Dental Press J Orthod. 2011;16(6):69-77.
- 4- Cappellette M Júnior. Etiologia da atresia maxilar. In: Cappellette M Júnior. Disjunção maxilar. Rio de Janeiro: Guanabara Editora; 2014. p.19-32.
- 5- Nascimento DC, Santos EM, Machado AW, Bittencourt MA. Influence of buccal corridor dimension on smile esthetics. Dental Press J Orthod. 2012;17(5):145-50.
- 6- Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JF, Freitas MC. Mordida cruzada posterior e anterior. In: Janson G, Garib DG, Pinzan A, Henriques JF, Freitas MC. Introdução à Ortodontia. São Paulo: Artes Médicas; 2013. p. 82-8.
- 7- Garib DG, Silva OG Filho, Janson G. Etiologia da má-oclusões: perspectiva clínica (parte I) - fatores genéticos. Rev Clin Ortod Dental Press. 2010;9(2):77-97.
- 8- Garib DG, Silva OG Filho, Janson G. Etiologia da má-oclusões: perspectiva clínica (parte II) - fatores ambientais. Rev Clin Ortod Dental Press. 2010;9(2):61-73.
- 9- Lago SE. Hábitos bucais deletérios. Rev Para Med. 2006;20(2):47-50.
- 10.- Martins MC, Costa C, Abrão J, Borri ML. Expansão rápida da maxila: análise da densidade radiográfica da sutura palatina mediana e sua correlação nos estágios de neoformação óssea, por meio de imagem digitalizada. Rev Dent Press Ortodon Ortop. Facial. 2009;14(5):38-9.
- 11- Silva OG Filho, Ferrari FM Junior, Aiello CA, Zopone N. Correção da mordida cruzada posterior nas dentaduras decidua e mista. Revista APCD. 2000;54(2):142-7.
- 12- Ré AH. Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: implicações para o esporte. Motri. 2011;7(3):55-67.
- 13- Haas AJ. Rapid expansion of the maxillary dental arch and nasal cavity by opening the midpalatal suture. Angle Orthod. 1961;31(2):73-90.
- 14- Biederman W. Rapid correction of Class 3 malocclusion by midpalatal expansion. J Orthod. 1973;63(1):47-55.
- 15- Garib D, Lauris RC, Calil LR, Alves AC, Janson G, Almeida AM, et al. Dentoskeletal outcomes of a rapid maxillary expander with differential opening in patients with bilateral cleft lip and palate: a prospective clinical trial. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2016;150(4):564-74. doi: 10.1016/j.ajodo.2016.05.006
- 16- Cappellette M Júnior. Disjunção da maxila: fase clínica. In: Cappellette M Júnior. Disjunção maxilar. Rio de Janeiro: Guanabara; 2014. p. 79-103.
- 17- Capelozza L Filho, Mazzottini R, Cardoso J Neto, Silva OG Filho. Expansão rápida da maxila cirurgicamente assistida. Ortodontia. 1994;27:21-30.

# HARMONIZAÇÃO OROFACIAL: TOXINA BOTULÍNICA E PREENCHEDORES FACIAIS

Gabriel Querobim SANT'ANNA<sup>1</sup>, Ricardo Zappalá SANTOS<sup>1</sup>, Silvio Augusto BELLINI-PEREIRA<sup>2</sup>, Vitor Artur Miyahara KONDO<sup>3</sup>, Rafaela Maiolo GARMES<sup>4</sup>, Lígia Maria Lima ANDREATTA<sup>4</sup>

1- Graduando em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2- Doutorando em Ortodontia, Departamento de Ortodontia, Odontopediatria e Saúde Coletiva, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

3- Doutorando em Periodontia, Departamento de Prótese e Periodontia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

4- Doutora e Professora de Harmonização Orofacial no Instituto Mondelli Odontologia.

## RESUMO

Na sociedade contemporânea, questões relacionadas à estética estão extremamente em alta, existindo muita demanda pela incessante melhora da aparência física incitando um aumento da parte da rotina dos consultórios e clínicas para realização de procedimentos estéticos. Neste contexto, a odontologia é uma grande aliada, não só no restabelecimento da função, saúde e bem-estar, mas também na busca pelo sorriso harmonioso e equilíbrio facial. A busca irrestrita por procedimentos estéticos possibilita o desenvolvimento de técnicas minimamente invasivas, como a harmonização orofacial, que visam restaurar o contorno e o volume facial, suavizar sulcos e rugas, corrigir defeitos de pele e alargar artificialmente os lábios. Dentre os materiais usados para preenchimento facial, o ácido hialurônico é uma substância muito utilizada, pois é amplamente distribuída por todo o corpo e existe nos tecidos conjuntivos da pele, cartilagem, ossos e líquido sinovial. Comparado com a cirurgia plástica, o ácido hialurônico é o material de preenchimento estético mais amplamente utilizado hoje, porque é pouco invasivo, fácil de executar, fornece aparência natural, tem capacidade de absorção e baixo custo. Outro material utilizado com frequência é a toxina botulínica, popularmente conhecida como Botox, para diminuição de rugas e linhas de expressão, promovendo o relaxamento temporário das musculaturas que as causam.

**Palavras-chave:** Expressões Faciais. Preenchedores Dérmicos. Toxina Botulínica Tipo A.

## INTRODUÇÃO

A harmonização orofacial é uma das áreas de atuação do cirurgião-dentista com uma grande variedade de procedimentos possíveis de serem realizados, com a utilização de diversos materiais, dentre eles a toxina Botulínica (popularmente chamada de Botox) e o ácido hialurônico. Ambos podem ser utilizados para atenuar as linhas de expressão da face e marcas do envelhecimento como as rugas. Porém, cada um tem suas especificações, mecanismos de ação, protocolos para uso, indicações e contra-indicações e efeitos adversos.

A toxina botulínica é uma proteína produzida pela bactéria *Clostridium botulinum*.<sup>1</sup> Seus efeitos neurotóxicos causam a doença botulismo, descrita por Muller e Kerner no século XIX na Alemanha.<sup>2</sup> Em 1895, a bactéria foi isolada na Bélgica. Em 1920, a toxina foi isolada nos Estados Unidos da América.<sup>2</sup> Com diversos tipos de uso ao longo dos anos, na área médico-odontológica ela é muito utilizada para realização de

procedimentos estéticos com o objetivo de diminuir a atividade de alguns músculos e assim amenizar as linhas de expressão por eles causadas. Essa toxina age na sinapse de nervos periféricos inibindo a liberação de acetilcolina<sup>3</sup> e assim diminuindo a ativação da placa motora e, portanto, a ação do músculo próximo à aplicação.

O ácido hialurônico é um biopolímero formado por ácido glicurônico e a N-acetilglicosamina.<sup>4</sup> Ele pode ser encontrado em diversas regiões do organismo como no líquido sinovial (articulações), humor vítreo (olhos) e na matriz extracelular dos tecidos conjuntivos.<sup>5</sup> Suas características de viscosidade e capacidade de retenção de água<sup>6</sup> o tornam um ótimo material para preencher áreas que perderam volume devido à degradação natural de colágeno causada pelo envelhecimento.

## REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

A estética e a beleza estão relacionadas à percepção única para cada indivíduo, sendo consideradas fatores subjetivos. Apesar disso, a contemplação do que é belo tem uma origem cerebral, um circuito que ativa o córtex frontal quando algo mais atraente é identificado. Neste contexto, a harmonização orofacial auxilia e contempla diversas técnicas que irão devolver ao paciente bem-estar, equilíbrio, autoestima, segurança, beleza e leveza.<sup>7</sup>

Para restaurar ou manter com eficácia os contornos faciais, é necessário compreender como o rosto envelhece. O envelhecimento facial é o resultado da influência mútua de diversos fatores internos e externos. Esses fatores internos e externos estão relacionados entre si e promovem os principais sinais de envelhecimento, como rugas, manchas, alterações de textura e flacidez da pele.<sup>8</sup> O envelhecimento externo, também chamado de fotoenvelhecimento, é causado pela exposição excessiva e repetida aos raios ultravioleta (UVA, UVB e luz visível), que podem estimular a formação de radicais livres e outros fatores, como poluição, fumo, álcool e hábitos nutricionais. O envelhecimento inerente ou cronológico é afetado por fatores genéticos, o que é natural e inevitável.<sup>9</sup>

À medida que envelhecemos, as funções vitais do corpo humano começam a declinar, a renovação celular é reduzida, faltam hormônios, os melanócitos são reduzidos, as fibras elásticas são deformadas e a síntese de colágeno, principal proteína responsável pelo suporte da pele, é reduzida podendo resultar em adelgaçamento da pele e o aparecimento de rugas e linhas finas. Os quatro pilares estéticos associados ao processo de envelhecimento facial são a remodelação óssea, a perda de gordura subcutânea, a atividade muscular e o envelhecimento da pele, gerando mudanças que afetam fortemente os tecidos circundantes em um efeito cascata.

O processo de envelhecimento leva a alterações na proporção da estrutura facial. Na juventude, o rosto tem a forma de um trapézio invertido e o terço médio da face é claramente definido. Com o passar do tempo, o contorno e o volume facial vão desaparecendo gradualmente, tornando o rosto um quadrado, usualmente conhecido como uma quadralização facial.<sup>10</sup>

Estudos têm demonstrado que métodos de tratamento modernos e cada vez mais promissores oferecem a possibilidade de alcançar o equilíbrio e a simetria facial, solucionar problemas funcionais como dor e disfunção mastigatória, reduzir o envelhecimento e proporcionar qualidade de vida. Dentre eles, podemos reconhecer o uso da toxina botulínica, preenchimentos e procedimentos cirúrgicos para complementar o contorno facial e assim como agir sobre a mucosa da articulação temporomandibular (ATM).<sup>11</sup>

A toxina botulínica é uma neurotoxina que pode

prevenir a transmissão da estimulação nervosa e reduzir a possibilidade de contração muscular ao inibir a ação da acetilcolina, podendo promover melhorias na dor e amplitude de abertura bucal, paralisar seletivamente um ou um grupo de músculos, diminuir intensidade e frequência do mesmo, reduzir sintomas miofasciais, aliviar sintomas de cefaleias tensionais e até atenuar rugas faciais.<sup>12</sup> Para fins terapêuticos, é utilizada uma forma purificada, congelada a vácuo e estéril da toxina botulínica tipo A. A toxina não age diretamente no músculo, mas sim nos terminais neurais receptores de acetilcolina das placas motoras musculares, impedindo a transmissão do sinal motor (acetilcolina) através das bombas de sódio e potássio e, conseqüentemente, inibindo a contração muscular. Ou seja, quando administrada, bloqueia os sinais nervosos do cérebro para o músculo, causando paralisia generalizada, chamada botulismo. No entanto, por injeção, em quantidades muito pequenas, em um músculo facial específico, apenas o impulso que orienta este músculo é bloqueado, causando o relaxamento local. Deste modo, a toxina botulínica atua como um bloqueio da musculatura subjacente das linhas indesejadas. O tratamento envolve injeção em quantidades muito pequenas nos músculos subjacentes para imobilizá-los. A terapia atual é bem tolerada e de rápida recuperação. Geralmente, os eventos adversos ocorrem na primeira semana após a injeção de toxina botulínica. Embora geralmente sejam transitórios, podem durar vários meses. Em alguns casos, as reações podem ser observadas longe do ponto de aplicação. Tanto o local da injeção quanto os músculos adjacentes são acompanhados por dor local, hematomas, inflamação, hipoestesia, sensibilidade anormal à pressão, inchaço, eritema, infecção local, sangramento e / ou queimação.

A toxina começa a fazer efeito 7 a 14 dias depois e esse efeito perdura por cerca de 3 a 6 meses até que desapareça gradativamente, enquanto a ação muscular retorna. Com aplicações em intervalos regulares, pode ocorrer de o músculo enfraquecer e, dessa forma, as aplicações passarem a durar mais tempo.

Na área odontológica, a toxina botulínica pode ser usada com segurança e bem tolerada para dores musculares crônicas, em combinação ou não com outras terapias. Também pode ser usada para correção do sorriso gengival, permitindo a assimetria muscular associada ao sorriso e um efeito estético satisfatório. A eficácia do bloqueio nervoso na coordenação facial é inegável. Entretanto, a partir da regeneração dos nervos através da criação de brotos nos axônios, após a perda do efeito da toxina, esse broto se retrai e o axônio principal volta sua atuação. Durante a fase da internalização da toxina nos axônios, nas primeiras 4h após a aplicação, é preciso que o paciente siga uma série de orientações, para que essa proteína não se perca e não seja excretada na urina ao invés de ser internalizada. Este processo de íntimo contato neural proporciona uma hipotonicidade muscular

e o músculo em questão fica atrofiado pelo período sem uso, não gerando nenhum malefício aos nervos.

Por outro lado, os materiais de preenchimento têm muitas aplicações na cavidade oral e no ambiente extra-oral. Eles podem ser usados para aumentar o volume entre os dentes, reduzindo assim o triângulo negro interdental, suavizando as linhas de expressão (principalmente as linhas de expressão ao redor dos lábios) e harmonizando todo o rosto.<sup>13</sup> Também podem ser usados para aumentar o volume dos lábios, minimizar marcas de expressão ao redor dos lábios (bigode chinês), além de serem utilizados para o preenchimento da região subocular (olheiras) e da região da maçã do rosto.

Geralmente, o material mais comumente utilizado na área odontológica, para os procedimentos de aumento de volume e preenchimento de uma região, é o ácido hialurônico. É uma molécula carregada negativamente com alta capacidade de se ligar a moléculas de água. Devido a essa característica, a substância apresenta bom potencial de preenchimento, principalmente para linhas de expressão e rugas, pois formam blocos coesos nas ligações moleculares.<sup>14</sup>

A maior parte do ácido hialurônico do corpo humano ainda está na pele e tem como objetivo básico fornecer volume, sustentação, hidratação e elasticidade. Nota-se que o ácido hialurônico é um componente natural e essencial do corpo humano. É um material com propriedades hidratantes, com viscoelasticidade e biocompatibilidade, portanto, é seguro para uso no corpo humano. Nesse sentido, entendemos o porquê desse ácido ser um dos mais comumente usados em preenchimentos faciais que buscam o rejuvenescimento da pele. Além dessas propriedades, o ácido hialurônico também pode agir como um antioxidante, proteger a pele dos danos causados por raios ultravioletas e aumentar a capacidade de regeneração da pele, tornando-o muito adequado para a correção de qualquer irregularidade na expressão e na pele.<sup>14</sup> A complicação mais temida e que pode gerar consequências importantes é a injeção intravascular com embolização do produto, gerando necroses teciduais que são passíveis de reversão, desde que tomadas providências precocemente.<sup>15</sup>

É importante ressaltar que a odontologia já tem tido uma grande importância nos procedimentos aplicados à estrutura facial visando a harmonia, com as técnicas de uso rotineiras estabelecidas como por exemplo, procedimentos estéticos para recuperação da anatomia dos dentes anteriores e uso de aparelhos ortodônticos ou cirurgia oral e bucomaxilofacial (como a cirurgia ortognática) para correção de alterações ósseas que impactam na estética facial. Estas técnicas citadas fazem a correção quase que inteiramente de dentro para fora. Atualmente, o campo de visão da profissão foi expandido e integrado com outras áreas médicas. Portanto, novos ângulos de visão podem ser usados e mais ferramentas podem ser fornecidas para melhorar a estética facial,

como o uso de toxina botulínica e de preenchedores.<sup>16</sup>

## CONCLUSÃO

A harmonização orofacial é uma área extensa de estudos, na qual diversos profissionais da área da saúde atuam, dentre eles o cirurgião-dentista. Existem diversas técnicas e materiais que podem ser utilizados para o tratamento, como a toxina botulínica e o ácido hialurônico. É de suma importância que os profissionais se mantenham em constante aprendizado, visando atualizar-se com relação aos produtos disponíveis no mercado, suas formas de apresentação e possíveis usos.

Além disso, a realização de procedimentos de harmonização orofacial deve ser precedida de rigorosas avaliações de exames físicos e clínicos, além do domínio dos conhecimentos de anatomia da face, indicações e contraindicações dos procedimentos, e os protocolos para mitigar e contornar possíveis reações adversas que o paciente possa apresentar.

## REFERÊNCIAS

- 1- Erbguth FJ. From poison to remedy: the chequered history of botulinum toxin. *J Neural Transm (Vienna)*. 2008;115(4):559-65. doi: 10.1007/s00702-007-0728-2
- 2- Uitto J. Connective tissue biochemistry of the aging dermis. Age-related alterations in collagen and elastin. *Dermatol Clin*. 1986;4(3):433-46.
- 3- Sposito MM. Toxina botulínica do Tipo A: mecanismo de ação. *Acta Fisiatr*. 2009;16(1):25-37.
- 4- Bernardes IN, Coli BA, Machado MG, Ozolins BC, Silvério FR, Vilela CA, et al. Preenchimento com ácido hialurônico: revisão de literatura. *Rev Saúde Foco*. 2018;10:603-12.
- 5- Leach JB, Schmidt CE. Hyaluronan. *Encyclopedia of biomaterials and biomedical engineering*. New York: Marcel Dekker; 2004.
- 6- Vasconcelos SC, Nascente FM, Souza CM, Rocha HM Sobrinho. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. *RBMC*. 2020;6(14):8-15. doi: <https://doi.org/10.36414/rbmc.v6i14.28>
- 7- Papazian MF, Silva LM, Crepaldi AA, Crepaldi ML, Aguiar AP. Principais aspectos dos preenchedores faciais. *Rev FAIPE*. 2018;8(1):101-16.
- 8- Conselho Federal de Odontologia. Resolução nº 198, de 29 de janeiro de 2019. Reconhece a harmonização orofacial como especialidade odontológica, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. 2019 Jan 29;22(Seção1):91.
- 9- Rios M. Harmonização orofacial: um novo conceito na odontologia. São Paulo: Artes Médicas; 2017.
- 10- Coimbra DD, Uribe NC, Oliveira BS. "Quadrilização facial" no processo do envelhecimento. *Surg Cosmet Dermatol*. 2014;6(1):6571.
- 11- Awan KH. The therapeutic usage of botulinum toxin (Botox) in non-cosmetic head and neck conditions: an evidence based review. *Saudi Pharm J*. 2017;25(1):18-24.
- 12- Srivastava S, Kharbanda S, Pal US, Shah V. Applications of botulinum toxin in dentistry: a comprehensive review. *Natl J Maxillofac Surg*. 2015;6(2):152-9.

13- Pretel H, Cação I. Harmonização orofacial. São Paulo: Editora Plena; 2016.

14- Ferreira NR, Capobianco MP. Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. Rev Cient UNILAGO. 2016;1(1):1-10.

15- Tedesco A, Sodre MV. Como gerenciar os riscos em preenchimento facial. Info SBTI. 2019;1(9):1-3.

16- Cavalcanti AN, Azevedo JF, Mathias P. Harmonização orofacial: a odontologia além do sorriso. Rev Bahia Odontol. 2017;8(2):35-6.

# MITOS E VERDADES SOBRE O BRUXISMO

Elizabeth Marques AGUIAR<sup>1</sup>, Laís Caroline da SILVA<sup>1</sup>, Laura Amantini MASSON<sup>1</sup>, Leonardo Rigoldi BONJARDIM<sup>2</sup>

1- Graduandas em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2- Professor Associado do Departamento de Ciências Biológicas, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

## RESUMO

O tema bruxismo costuma vir acompanhado de informações controversas, muitas vezes errôneas, amplamente difundidas pela população e até no meio acadêmico. Isso se dá pela considerável escassez de informações na literatura, dada às dificuldades no consenso de definições, métodos diagnósticos e tratamentos. A atividade repetitiva dos músculos mastigatórios, caracterizada pelo apertar ou ranger os dentes e/ou apertar ou empurrar a mandíbula é a atual definição para bruxismo. Uma definição única do comportamento não é a mais adequada, pois possui duas manifestações distintas, podendo ocorrer em dois momentos: durante o sono - denominado bruxismo do sono - ou enquanto o indivíduo está acordado - denominado bruxismo de vigília. O bruxismo também é classificado como primário (idiopático) ou secundário (não idiopático). A etiologia do bruxismo ainda é desconhecida e vem sendo pauta de discussão na literatura. Sua prevalência na população é imprecisa e subestimada, devido aos estudos epidemiológicos serem baseados em populações e metodologias diferentes. Seu diagnóstico pode ser dificultado pela subjetividade dos métodos convencionais e pela disponibilidade limitada dos exames mais precisos. O atual sistema de classificação do diagnóstico de bruxismo propõe a divisão em “possível”, “provável” e “definitivo”. O tratamento ainda é discutível, sendo de responsabilidade do cirurgião dentista realizar um bom exame clínico e intervir para que não haja severos danos oclusais. Frente a isso, o presente trabalho teve como pauta elucidar os conceitos, mitos e verdades acerca do tema. Perante as discussões, o desfecho nos indicou que o bruxismo pode atualmente ser melhor definido e sua etiologia mais palpável, quando considerados principalmente fatores psicológicos, como estresse e ansiedade, e comportamentais. O tratamento precisa ser voltado aos fatores causais do quadro de cada paciente individualmente, sendo necessária uma equipe multiprofissional.

**Palavras-chave:** Bruxismo. Bruxismo do Sono. Formação de conceito.

## INTRODUÇÃO

O Bruxismo é definido como uma atividade repetitiva dos músculos mandibulares, caracterizada pelo apertar ou ranger dos dentes e/ou apertar ou empurrar a mandíbula. As manifestações da atividade podem ocorrer em dois momentos: durante o sono - denominado bruxismo do sono - ou enquanto o indivíduo está acordado - denominado bruxismo de vigília.<sup>1</sup> Como o bruxismo do sono e o bruxismo de vigília são considerados comportamentos diferentes observados durante o sono e a vigília, respectivamente, recomenda-se que a definição única de bruxismo seja substituída por duas definições separadas.<sup>1</sup>

O bruxismo do sono é uma atividade muscular mastigatória durante o sono, caracterizada como rítmica (fásica) ou não-rítmica (tônica) e não é um distúrbio de movimento ou distúrbio do sono em indivíduos saudáveis. Já o bruxismo de vigília é definido como

uma atividade muscular mastigatória durante a vigília, caracterizada por contato repetitivo ou sustentado com os dentes e/ou apoio ou empurrão da mandíbula e não é um distúrbio de movimento em indivíduos saudáveis.<sup>1</sup> Essas atividades são classificadas como primária ou secundária. O bruxismo primário, por ser idiopático, não está relacionado a nenhuma causa médica evidente, clínica ou psiquiátrica. Esta forma primária parece ser um distúrbio crônico persistente, com evolução a partir do seu aparecimento na infância ou adolescência para a idade adulta. Já o bruxismo secundário está associado com outros transtornos clínicos: neurológico, como na doença de Parkinson; psiquiátrico, nos casos de depressão; outros transtornos do sono, como no caso da apnéia; e uso de drogas, como as anfetaminas.<sup>2</sup>

A etiologia do bruxismo é desconhecida. O bruxismo de vigília é frequentemente associado ao estresse e à ansiedade,<sup>3</sup> enquanto o bruxismo do sono é associado à excitação do sono, ativação simpático-autônoma

cardíaca, predisposição genética, fatores neuroquímicos, componentes psicossociais, fatores exógenos e comorbidades, como apneia do sono.<sup>4,5</sup> Porém, as hipóteses mais recentes sobre a etiologia do bruxismo apoiam-se nos papéis do sistema nervoso central (SNC) e autônomo (SNA) na atividade mandibular durante o sono, que ocorre quando um agente gerador de ansiedade (emoção, medo, raiva ou dor) está presente e altera a atividade do SNA, exacerbando a atividade simpática como resposta, o que desencadeia a tensão muscular.<sup>6,7</sup>

Historicamente, o aparecimento do bruxismo estava atribuído a fatores morfológicos e anatômicos (discrepâncias da oclusão, interferências na oclusão, maloclusões, traumatismos mandibulares), como principais fatores de risco.<sup>8,9</sup> Ramfjord foi o primeiro a considerar os fatores psicológicos (estresse, ansiedade) como possíveis fatores de risco, contudo, a sua contribuição exata permanece ainda pouco esclarecida.<sup>9,10</sup> A ansiedade e o estresse, bem como sua relação com as alterações adaptativas do sistema nervoso central (SNC), são fatores que nos últimos anos vêm sendo estudados em relação ao correto diagnóstico e a potencial relação de causalidade.<sup>8,9</sup> Hábitos comportamentais, tais como consumo de álcool, tabaco, café, têm influência negativa no aparecimento ou agravamento do bruxismo,<sup>9</sup> o que foi confirmado por Feu, et al.<sup>11</sup> (2013) referindo que a prevalência era duas vezes superior nos fumantes relativamente aos não fumantes.<sup>11</sup>

A prevalência do bruxismo na população é imprecisa e subestimada. Isto ocorre porque os estudos epidemiológicos são baseados em populações e metodologias diferentes.<sup>12</sup> Estudos sugerem que a prevalência de bruxismo de vigília na população em geral varia de 20% a 90%.<sup>13</sup> A faixa etária com maior prevalência de bruxismo do sono é de crianças maiores de 11 anos de idade, e varia entre 14% e 20%.<sup>12,14</sup> Nos adultos jovens, entre 18 e 29 anos de idade, é de 13%, diminuindo ao longo da vida para 3% em indivíduos acima de 60 anos de idade.<sup>12,15</sup> Segundo a Associação Americana de Distúrbios do Sono (ASDA), o bruxismo pode afetar 85-90% da população.<sup>5,16,17</sup> Um estudo estimou que 20% da população apresenta bruxismo durante a vigília e 10% durante o sono.<sup>5</sup> A diminuição na prevalência ao longo da vida pode ser explicada, pois nesta faixa etária há um maior número de usuários de próteses totais, sendo estas confeccionadas em acrílico que previnem os sons de ranger de dentes.<sup>12</sup> Essa margem abrangente pode ser explicada pelo fato de que os métodos utilizados para quantificar estes contatos dependem exclusivamente do auto-relato do paciente, o que contribui para resultados tão divergentes.<sup>12</sup> Alguns estudos mostram que não há diferença entre os sexos,<sup>17-19</sup> enquanto outros relatam maior prevalência em mulheres.<sup>20,21</sup>

O diagnóstico do bruxismo pode ser dificultado

pela subjetividade dos métodos convencionais e pela disponibilidade limitada dos exames mais precisos. Por isso, o atual sistema de classificação do diagnóstico de bruxismo propõe a divisão em "possível", "provável" e "definitivo", seja no bruxismo do sono ou de vigília. O "possível" é baseado unicamente em auto-relato, como questionários e anamnese, o "provável" é a soma do auto-relato e achados durante o exame clínico, como desgastes ou trincas dentárias e dor muscular à palpação, enquanto o "definitivo" resulta da associação do auto-relato, exame clínico e exames complementares, como a eletromiografia, polissonografia, em caso de bruxismo do sono, e a avaliação ecológica momentânea, no caso de bruxismo de vigília.<sup>1</sup>

O tratamento para o bruxismo ainda é discutível, sendo de responsabilidade do cirurgião dentista realizar um bom exame clínico e intervir para que não haja danos severos oclusais, um dos grandes problemas nos casos de pacientes "bruxômanos" que são informados e conscientizados do seu estado, quando o quadro clínico já tomou proporções avançadas. Este tratamento consiste, muitas vezes, em um trabalho multidisciplinar que abrange a odontologia, a medicina e a psicologia. A odontologia normalmente atua em procedimentos restauradores, tratamento ortodôntico e confecção de dispositivo interoclusal.<sup>22-24</sup>

## REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

O tema bruxismo costuma vir acompanhado de informações controversas, muitas vezes errôneas, amplamente difundidas pela população e até dentro do meio acadêmico. Isso se dá pela considerável escassez de informações na literatura, dada às dificuldades no consenso de definições, métodos diagnósticos e tratamentos.

Uma dessas controvérsias é a definição dos tipos de bruxismo, em que alguns autores dividem entre "bruxismo diurno e bruxismo noturno".<sup>25</sup> Entretanto, os termos não são adequados, já que o quadro não possui relação com o horário ou momento do dia, não sendo relevante se é dia ou noite, e sim, com o estado de consciência ou inconsciência do indivíduo, relacionando-se com seu ciclo circadiano, e assim, sugere-se que a forma mais correta de nomenclatura dos tipos de bruxismo seja "bruxismo do sono" e "bruxismo de vigília".<sup>1</sup>

O método definitivo para realizar o diagnóstico do bruxismo do sono é através da avaliação da atividade muscular mastigatória rítmica e, para isso, realiza-se o exame de polissonografia com gravações de vídeo e áudio.<sup>26</sup> Apesar de ser um método altamente confiável, possui algumas limitações como o custo elevado, subjetividade de interpretação dependente da habilidade do profissional e pouca disponibilidade.<sup>27</sup>

Dadas essas dificuldades, no bruxismo do sono, muitas vezes o diagnóstico provável já indica tratamento, sem necessidade da requisição de exames complementares, uma vez que, além dos relatos correspondentes ao quadro, esses pacientes costumam apresentar múltiplos indicativos durante o exame clínico, incluindo danos dentários, como trincas ou fraturas, falhas repetitivas em restaurações ou próteses e desgaste generalizado da incisal e oclusal dos dentes.<sup>28</sup> Além disso, são comuns alguns aspectos nos tecidos moles como dores localizadas ou generalizadas nos músculos da face, hipertrofia do músculo masseter, endentações na lateral da língua ou presença de linha alba na parede interna da mucosa jugal.<sup>29</sup>

A respeito do bruxismo de vigília, o exame que diagnostica de forma definitiva é o exame eletromiográfico durante a vigília. Esse método também pode apresentar resultados imprecisos pela dificuldade de obtenção, sendo que, muitas vezes, o paciente fica desconfortável e não simula as condições naturais do dia a dia, influenciando no comportamento e prejudicando a eficiência do exame<sup>1</sup>. Uma alternativa bem aceita tem sido a avaliação ecológica momentânea, que consiste em relatar comportamentos do bruxismo de vigília em tempo real, durante atividades do cotidiano, gerando dados que servirão de diagnóstico. Nesse quesito, estão sendo desenvolvidos aplicativos para smartphones que, uma vez ativados, passam a enviar notificações durante momentos aleatórios do dia, para que o paciente observe sua situação naquele exato momento e registre se estava ou não com os dentes encostados. Em uma pesquisa feita por Zani, et al.<sup>30</sup> (2019), jovens adultos passaram por dois períodos de observação de 7 dias e foram avaliados comportamentos relacionados ao bruxismo de vigília (como contato dentário, apertamento mandibular, ranger de dentes). A frequência média de respostas correspondentes a “músculos mandibulares relaxados” foi de 62%. Após um mês, os dados coletados indicaram que essa frequência subiu para 74%, mostrando um potencial efeito de auto-consciência. Essa redução pode ocorrer pois, ao direcionar seu foco repetidamente para o comportamento, o paciente melhora sua autoconsciência, tem maior controle e promove uma mudança cognitiva (biofeedback).<sup>30</sup> Esse método ajuda a minimizar a subjetividade dos relatos dos pacientes, além de servir como alerta para o cérebro do paciente, funcionando como uma desprogramação do hábito.<sup>30</sup>

## O BRUXISMO

A atrição, popularmente conhecida como “desgaste dentário”, apresenta etiologia multifatorial e caracteriza-se por ocasionar desgastes irreversíveis na estrutura dentária, sem envolvimento de microrganismos,<sup>31</sup> podendo ser definida como um desgaste da superfície dentária ocasionada pelo contato dente/dente.<sup>32</sup> É

comum pessoas com desgastes se questionarem se isso é sinal de que são acometidas com o quadro de bruxismo. Apesar do indivíduo bruxômano poder apresentar desgastes como consequência do hábito, não se pode afirmar, apenas por esse aspecto, que o indivíduo tem o comportamento. O diagnóstico não deve ser feito baseado nesse tipo de observação clínica. O desgaste pode sim ser causado pelo bruxismo, mas nem todo mundo que tem desgaste tem bruxismo, e nem todo mundo que tem bruxismo tem desgaste, então precisamos desassociar essas duas situações.

## DORES NA FACE E BRUXISMO

O bruxismo é considerado um importante fator de risco para disfunção temporomandibular (DTM). Consequentemente, a correlação entre ambos foi o foco de diversos estudos. No entanto, o meio de diagnóstico para bruxismo e DTM, na maioria dos estudos, não foi padronizado. Essa variação exerce forte influência nos dados de prevalência de bruxismo e DTM e da associação entre ambos.<sup>33</sup> Diante do exposto, os dados atuais indicam que o contato dentário parafuncional é mais prevalente em pacientes com DTM do que indivíduos saudáveis.<sup>34</sup> Com base em observações empíricas, supõe-se também que o hábito do bruxismo de vigília esteja associado com fadiga e dor musculares.<sup>35</sup>

Seguindo a mesma linha de complexidade em correlacionar sinais clínicos com o bruxismo, desgastes dentários e desajustes oclusais não podem ser isoladamente relacionados ao bruxismo. Estresse e fatores psicológicos, considerados antigamente como os maiores fatores etiológicos do bruxismo do sono, atualmente são incertos para determinar o diagnóstico. Portanto, há discordâncias na literatura com relação aos efeitos da condição psicológica na atividade do bruxismo.<sup>36</sup> Logo, pessoas estressadas não necessariamente apresentam bruxismo e nem todos que apresentam bruxismo são estressados.

O bruxismo em crianças é um tema que ainda recebe pouca atenção.<sup>37</sup> A escassez de estudos pode ser relacionada à comum associação do bruxismo ao estresse, junto à crença de que crianças não têm preocupações, portanto não sofrem de estresse. Contudo, diante da etiologia multifatorial e ainda desconhecida do bruxismo, essa hipótese perde força e, como mostrado anteriormente, a incidência de bruxismo em crianças é alta. Ademais, é válido ressaltar que as crianças podem sim ser acometidas pelo estresse.<sup>38</sup>

Dentro da classificação de bruxismo, o bruxismo secundário é definido como aquele que ocorre por consequência de uma condição conhecida. Nesses casos, há episódios de bruxismo que podem ser vantajosos para o paciente. O grande exemplo é a apneia obstrutiva do sono, na qual o movimento parafuncional da mandíbula aumenta o volume das vias aéreas, permitindo maior

passagem de ar.<sup>6</sup>

Como todos os demais âmbitos do bruxismo, o tratamento também conta com mitos fortemente enraizados, com a ampla popularização de procedimentos que não têm sua eficácia cientificamente comprovada. O dispositivo interoclusal, popularmente conhecido como "plaquinha", frequentemente é apontado como o tratamento para o bruxismo do sono. Porém, não é responsável por tratar o bruxismo e sim amenizar as consequências que o bruxismo pode vir causar. O uso de dispositivos interocclusais é uma forma de controle para suas consequências, principalmente a proteção do elemento dentário, periodonto e restaurações. Para este fim, a ciência mostra que quase todos os dispositivos são adequados.<sup>39</sup> As placas duras têm a vantagem de ter uma superfície rígida ocluindo contra os dentes, mantendo o ajuste por mais tempo. As placas macias são simples de fabricar e têm uma superfície oclusal macia, que pode ser facilmente ajustada para adequado padrão de contato. Tendo em vista o uso prolongado em muitos casos, as placas estabilizadoras rígidas, totais e superiores são as que apresentam o menor risco para o usuário.<sup>40</sup>

Frente às múltiplas faces do bruxismo e a dificuldade de se estabelecer um tratamento, a toxina botulínica está sendo estudada como método terapêutico para pacientes que sofrem desta patologia com o intuito de se apresentar uma alternativa para o tratamento do bruxismo. Na literatura, há evidências científicas sobre o uso da toxina botulínica e a diminuição dos sintomas causados pelo bruxismo. Uma revisão feita por Câmara-Souza, et al.<sup>41</sup> (2017) apontaram a toxina como uma possível opção de manejo das consequências do bruxismo, minimizando os sintomas e reduzindo a intensidade das contrações musculares, mas não como tratamento deste fenômeno. Além disso, é necessário que sua indicação seja adequada. Pode ocorrer associação entre masseter hipertrófico e bruxismo, já que o bruxômano apresenta uma hiperatividade desse músculo, porém é importante lembrar que existem indivíduos braquicefálicos que apresentam a região masseterica mais robusta como sua característica anatômica natural, sem ter relação direta com bruxismo.

## BRUXISMO E OCLUSÃO

Características oclusais e aspectos de anatomia óssea orofaciais são comumente direcionadas como etiologia do bruxismo em determinados pacientes, normalmente indicando interferências oclusais como parte da etiologia do bruxismo.<sup>42</sup> Entretanto, essas associações se tornaram populares sem haver comprovação, mesmo com números consideráveis de estudos realizados na tentativa de prova desse conceito. Na verdade, as evidências na literatura guiam para a não relação causal entre bruxismo e a morfologia dentária. A razão para que este conceito

errôneo seja tão difundido é a dificuldade de tratamento efetivo relacionado a mudanças comportamentais do indivíduo, particularmente mais difíceis do que os procedimentos dentários que envolvam ajuste oclusal e têm relativa previsibilidade de resultados.<sup>43</sup>

## CONCLUSÃO

O bruxismo é um tema cercado de misticismo e informações controversas amplamente difundidas. A imprecisão acerca do quadro se dá pela subjetividade do diagnóstico e sua dificuldade de padronização, resultando numa prevalência imprecisa e em tratamentos que envolvam maiores complexidades do que o cirurgião dentista costuma enfrentar na vida clínica.

Deve-se considerar na etiologia do bruxismo os fatores psicológicos, como estresse e ansiedade, e os comportamentais. O tratamento, por sua vez, precisa ser voltado aos fatores causais do quadro de cada paciente individualmente, sendo muitas vezes necessária uma equipe multiprofissional, em que o dentista pode atuar também minimizando os sintomas, mas sem a crença de que intervenções ortodônticas ou acréscimos de resina, por exemplo, são de fato o tratamento mais adequado para o quadro.

## REFERÊNCIAS

- 1- Lobbezoo F, Ahlberg J, Glaros AG, Kato T, Koyano K, Lavigne GJ, et al. Bruxism defined and graded: an international consensus. *J Oral Rehabil.* 2013;40(1):2-4. doi: 10.1111/joor.12011
- 2- Bader G, Lavigne G. Sleep bruxism; an overview of an oromandibular sleep movement disorder. *Sleep Med Rev.* 2000;4(1):27-43. doi: 10.1053/smr.1999.0070
- 3- Lavigne GJ, Khoury S, Abe S, Yamaguchi T, Raphael K. Bruxism physiology and pathology: an overview for clinicians. *J Oral Rehabil.* 2008;35(7):476-94. doi: 10.1111/j.1365-2842.2008.01881.x
- 4- Carra MC, Huynh N, Lavigne G. Sleep bruxism: a comprehensive overview for the dental clinician interested in sleep medicine. *Dent Clin North Am.* 2012;56(2):387-413. Doi: 10.1016/j.cden.2012.01.003
- 5- Blum DF, Bona AD. Relação entre apneia obstrutiva do sono e bruxismo do sono: revisão de literatura. *RFO UPF.* 2015;20(3):400-7.
- 6- Lobbezoo F, Ahlberg J, Raphael KG, Wetselaar P, Glaros AG, Kato T, et al. International consensus on the assessment of bruxism: report of a work in progress. *J Oral Rehabil.* 2018;45(11):837-44. doi: 10.1111/joor.12663
- 7- Penini CS. Bruxismo: abordagens terapêuticas contemporâneas [dissertação]. Porto: Universidade Fernando Pessoa, Faculdade de Ciências da Saúde; 2019.
- 8- Fonseca J, Almeida AM, Dais R. Bruxismo: do diagnóstico a reabilitação. Coimbra: SPDOF; 2018. p. 19-87.
- 9- Gallardo A. Antidepressivos e sua relação com o bruxismo [monografia]. Porto: Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade Fernando Pessoa; 2018.

- 10- Lobbezoo F, Naeije M. Bruxism is mainly regulated centrally, not peripherally. *J Oral Rehab.* 2001;28:1085-91. doi: 10.1046/j.1365-2842.2001.00839.x
- 11- Feu D, Catharino F, Quintão CC, Almeida MA. A systematic review of etiological and risk factors associated with bruxism. *J Orthod.* 2013;40(2):163-71. doi: 10.1179/1465313312Y.0000000021
- 12- Macedo CR. Bruxismo do sono. *Rev Dental Press Ortopon Ortop Facial.* 2008;13(2):18-22.
- 13- Conselho Regional de Odontologia de São Paulo. Bruxismo de vigília e dor orofacial. [Internet]. São Paulo: CRO-SP; 2020 [cited 2020 Mar 30]. Available from: <http://www.crosp.org.br/uploads/paginas/9afdaa98efbf96789207bf3d2583b882.pdf>.
- 14- Abe K, Shimakawa M. Genetic and developmental aspects of sleeptalking and teeth-grinding. *Acta Paedopsychiatr.* 1966;33(11):339-44.
- 15- Lavigne GJ, Montplaisir JY. Restless legs syndrome and sleep bruxism: prevalence and association among Canadians. *Sleep.* 1994;17(8):739-43.
- 16- American Academy of Sleep Medicine. International classification of sleep disorders, revised: diagnostic and coding manual. Chicago: American Academy of Sleep Medicine; 2001.
- 17- Dantas-Neta NB, Laurentino JB, Souza CH, Nunes-dos-Santos DL, Mendes RF, Prado-Júnior RR. Prevalence and potential factors associated with probable sleep or awake bruxism and dentin hypersensitivity in undergraduate students. *Rev Odontol UNESP.* 2014;43(4):245-51. doi: 10.1590/rou.2014.040
- 18- Tosato JP, Caria PH. Prevalence of TMD in different age levels. *RGO.* 2008;54(3):221-4.
- 19- Fissmer JF, Garanhani RR, Sakae TM, Traebert JL, Soar EJ Filho. Association between anxiety and bruxism in dental students. *ACM Arq Catarin Med.* 2008;7(1):25-9.
- 20- Ruela AC, Mattos MG, Ruela RS, Bezzon OL, Ribeiro RF. Prevalence of bruxism in 277 patients with temporomandibular disorders. *RPG: Rev Pos-Grad.* 2001;8(1):70-5.
- 21- Manfredini D, Landi N, Romagnoli M, Bosco M. Psychic and occlusal factors in bruxers. *Aust Dent J.* 2004 Jun;49(2):84-9. doi: 10.1111/j.1834-7819.2004.tb00055.x
- 22- Gonçalves LP, Toledo AO, Otero SA. Relações entre bruxismo, fatores oclusais e hábitos locais. *Dental Press J Orthod.* 2010;15(2):97-104.
- 23- Diniz MB, Silva RC. Bruxismo na infância: um sinal de alerta para odontopediatras. *Rev Paul Pediatr.* 2009;27(3):329-34.
- 24- Gama E, Andrade AO, Campos RM. Bruxism: Literature review. *Ciência Atual.* 2013;1(1):16-97.
- 25- De Leeuw LR, Klasser GD. Orofacial Pain. Guidelines for assessment, diagnosis, and management. 5th ed. Chicago, IL: Quintessence Publishing; 2013.
- 26- Lavigne GJ, Kato T, Kolta A, Sessle BJ. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Crit Rev Oral Biol.* 2003;14(1):30-46.
- 27- Farella M, Palla S, Gallo LM. Time-frequency analysis of rhythmic masticatory muscle activity. *Muscle Nerve.* 2009;39(6):828-36. doi: 10.1002/mus.21262
- 28- Wetselaar P, Lobbezoo F. The tooth wear evaluation system (TWES): a modular clinical guideline for the diagnosis and management planning of worn dentitions. *J Oral Rehabil.* 2016;43:69-80. doi: 10.1111/joor.12340
- 29- Takagi I, Sakurai K. Investigation of the factors related to the formation of the buccal mucosa ridging. *J Oral Rehabil.* 2003;30:565-72. doi: 10.1046/j.1365-2842.2003.01144.x
- 30- Zani A, Lobbezoo F, Bracci A, Ahlberg J, Manfredini D. Ecological momentary assessment and intervention principles for the study of awake bruxism behaviors. Part 1: General principles and preliminary data on healthy young italian adults. *Front Neurol.* 2019;10:169.
- 31- Ribeiro VS, Almeida EL, Leal IC, Bizerril DO, Saintrain MV, Ferreira RG, et al. Diagnosis and treatment of non-carious lesions: the vision of the dentist of the public health system. *J. Health Biol Sci.* 2019;7(2):204-10.
- 32- Litonjua LA, Andreana S, Bush PJ, Cohen RE. Tooth wear: attrition, erosion and abrasion. *Quintessence Int.* 2003;34(6):435-46.
- 33- Manfredini D, Winocur E, Guarda-Nardini L, Lobbezoo F. Self-reported bruxism and temporomandibular disorders: findings from two specialised centres. *J Oral Rehabil.* 2012;39:319-25.
- 34- Funato M, Ono Y, Baba K, Kudo Y. Evaluation of the non-functional tooth contact in patients with temporomandibular disorders by using newly developed electronic system. *J Oral Rehabil.* 2014;41:170-6.
- 35- Osiewicz MA, Lobbezoo F, Bracci A, Ahlberg J, Pytko-Polończyk J, Manfredini D. Ecological momentary assessment and intervention principles for the study of awake bruxism behaviors. Part 2: development of a smartphone application for a multicenter investigation and chronological translation for the Polish version. *Front Neurol.* 2019;10:170.
- 36- Klasser GD, Rei N, Lavigne GJ. Sleep bruxism etiology: the evolution of a changing paradigm. *J Canad Dent Assoc.* 2015;81:f2.
- 37- Manfredini D, Restrepo C, Diaz-Serrano K, Winocur E, Lobbezoo F. Prevalence of sleep bruxism in children: a systematic review of the literature. *J Oral Rehabil.* 2013;40:631-42.
- 38- Lipp MN, Arantes JP, Buriti MS, Witzig T. O estresse em escolares. *Psicol Esc Educ.* 20026(1):51-6. doi: 10.1590/S1413-85572002000100006
- 39- Sato M, Iizuka T, Watanabe A, Iwase N, Otsuka H, Terada N, et al. Electromyogram biofeedback training for daytime clenching and its effect on sleep bruxism. *J Oral Rehabil.* 2015;42(2):1-7.
- 40- Muller JS. Placa estabilizadora mista modificada para o controle do bruxismo do sono [monografia]. Palhoça: Universidade do Sul de Santa Catarina; 2019.
- 41- Câmara-Souza MB, La Torre Canales G, Amaral CF, Rodrigues Garcia RC, Manfredini D. Toxina botulínica como terapia para o bruxismo: existem evidências para sua indicação? *Arch Health Invest.* 2017;6(Special Issue 1):90. doi:10.21270/archi.v6i0.2091
- 42- Ramfjord SP. Bruxism, a clinical and electromyographic study. *J Am Dent Assoc.* 1961;62:21-44.
- 43- Lobbezoo F, Ahlberg J, Manfredi D, Winocur E. Are bruxism and the bite causally related? *J Oral Rehabil.* 2012;39(7):489-501.

# PLANEJAMENTO VIRTUAL NA CIRURGIA ORTOGNÁTICA

Bárbara Teodoro NOBREGA<sup>1</sup>, Laura BERTIN<sup>1</sup>, Yasmin Gabrielly Miranda da CUNHA<sup>1</sup>, José Carlos da Cunha BASTOS JUNIOR<sup>2</sup>

1- Graduandas em Odontologia, Faculdade de Odontologia de Bauru, Universidade de São Paulo.

2- Cirurgião Bucomaxilofacial do Hospital de Reabilitação de Anomalias Craniofaciais, Universidade de São Paulo.

## RESUMO

A cirurgia ortognática é uma técnica cirúrgica que visa a correção dos maxilares, os quais podem, ou não, apresentar anomalias de desenvolvimento, como fissuras labiopalatinas. O planejamento é uma etapa essencial para o sucesso da cirurgia; quanto mais preciso e detalhado, melhor será a sua previsibilidade, além do melhor controle das movimentações ósseas em relação à amplitude de deslocamento. Com o avanço da tecnologia, foi criado o planejamento virtual, que visa a manipulação digital das imagens do paciente, as quais simulam a cirurgia ortognática e apresentam resultados visuais e virtuais do pós-operatório, além da possibilidade da confecção de guias cirúrgicos por meio do sistema de CAD/CAM. O objetivo deste trabalho é descrever a técnica do planejamento virtual, abordando as novas tendências e equipamentos de última geração, além de destacar a comparação com a técnica convencional e suas possíveis vantagens.

**Palavras-chave:** Cirurgia. Cirurgia Ortognática. Tratamento Odontológico.

## INTRODUÇÃO

A cirurgia ortognática, de forma resumida, é a cirurgia que visa a correção dos maxilares. Esse procedimento é realizado pelo profissional bucomaxilofacial, visando principalmente a melhoria de problemas funcionais na fala, mastigação e respiração. A cirurgia é feita idealmente no fim da adolescência, para que o crescimento craniofacial, que ocorre durante o amadurecimento do indivíduo, não comprometa o tratamento.<sup>1</sup>

A cirurgia ortognática pode ser indicada para diferentes padrões de oclusão irregulares, dentre eles: prognatismo mandibular, retrognatismo mandibular, mordida aberta, assimetria facial e sorriso gengival<sup>2</sup>. Além disso, também é frequentemente realizada em pacientes com fissura labiopalatina, uma vez que eles têm uma maior chance de apresentar atresia maxilar, apinhamentos dentários, além de estrutura dentária prejudicada, com dentes mal formados ou ausentes, supranumerários e erupção ectópica.<sup>1</sup>

Por muitos anos foi utilizado o método convencional de planejamento para a cirurgia ortognática, que consiste em um articulador semiajustável devidamente montado e análises cefalométricas executadas através de radiografias homônimas para realização do plano de tratamento. Atualmente, pode-se utilizar a aplicação virtual de tecnologias inovadoras em procedimentos cirúrgicos como a adoção de protocolos de imagens tridimensionais (3D), a fusão de imagens associada

à tomografia computadorizada (TC), tomografia computadorizada cone beam (TCCB) e digitalização da imagem, que favorecem a geração de documentação 3D do paciente.<sup>3</sup>

O planejamento virtual tem por objetivo a escolha de um plano de tratamento mais favorável às proporções faciais, juntamente com a correção oclusal, a fim de se obter um resultado funcional e estético de sucesso/satisfatório.<sup>3</sup>

Araujo, et al.<sup>4</sup> (2000) definem a sequência do tratamento, da consulta inicial até o refinamento ortodôntico, como sendo:

1. Consulta inicial com o ortodontista;
2. Plano de tratamento do ortodontista;
3. Consulta com o cirurgião bucomaxilofacial;
4. Relatório do cirurgião ao ortodontista;
5. Tratamento dentário e consulta com a fonoaudióloga (se necessário);
6. Remoção dos terceiros molares (se presentes);
7. Início da ortodontia pré-operatória;
8. Reavaliação do paciente com vistas à cirurgia;
9. Retorno ao ortodontista se necessário;
10. Planejamento final da cirurgia com participação do ortodontista;
11. Realização da cirurgia;
12. Fisioterapia com elásticos;
13. Avaliação fonoaudiológica e terapia se necessária;
14. Refinamento ortodôntico.

## REVISÃO DE LITERATURA E DISCUSSÃO

A cirurgia ortognática garante a correção de discrepâncias esqueléticas dentofaciais. Além do objetivo principal dessa cirurgia ser o alcance da oclusão funcional, ela também garante uma melhora da estética, que, conseqüentemente, melhora a qualidade de vida do paciente. Com isso, é importante a realização de um planejamento pré-operatório preciso e previsível.<sup>3</sup>

Sant'Ana e Janson<sup>5</sup> (2003) preconizam que o diagnóstico e planejamento são imprescindíveis durante o planejamento manual de uma cirurgia ortognática, já que é nessa etapa que as informações sobre o paciente são recolhidas, como sua história médica, o motivo da consulta, suas expectativas quanto ao tratamento, além da anamnese. Neste momento são definidos qual o tipo de deformidade é apresentado pelo paciente e o plano de tratamento. Feito isso, deve-se encaminhar o paciente a um ortodontista para o preparo prévio ortodôntico, etapa onde devem ser conferidas as discrepâncias dento-alveolares e confrontá-las com a análise cefalométrica. De acordo com a má oclusão presente, diversas alternativas de movimentação ortodôntica tornam-se cabíveis, dependendo do que se planeja realizar cirurgicamente.

Com o paciente devidamente preparado ortodonticamente, parte-se para o planejamento cirúrgico, seguindo o protocolo preconizado pelo Dr. G. William Arnett, que é constituído pela análise facial, traçado preditivo e cirurgia de modelo precisa.<sup>6,7</sup> Tanto na análise facial quanto na análise radiográfica do traçado preditivo, obtêm-se valores numéricos na avaliação. Estes valores devem ser comparados às medidas padrão estabelecidas pelo Dr. G. William Arnett, possibilitando estabelecer numericamente qual é o tipo de deficiência apresentada pelo paciente e o quanto se deve alterar as bases ósseas para que se faça a correção.<sup>6,7</sup>

Obtidos os valores das bases ósseas a serem corrigidas no perfil, parte-se para a simulação tridimensional da correção da oclusão. Com os modelos de gesso atuais previamente montados em articulador semi-ajustável são feitas medidas, com paquímetro digital, da porção do modelo correspondente à maxila do paciente. Feito isso, é necessário calcular a linha da osteotomia, referência utilizada para serrar o modelo. Por fim, o modelo é serrado e guiado para a nova posição aplicando-se os valores de correção, sendo este fixado com cera e recolocado no articulador. Pode-se então confeccionar o splint ou guia cirúrgico em resina acrílica, que será responsável em guiar a maxila para sua nova posição em relação à base do crânio durante a cirurgia. Para fazer o splint é necessário isolar os modelos com vaselina líquida ou isolante de gesso. Após o completo endurecimento da resina, o acabamento final e a remoção dos excessos remanescentes são realizados. Terminados a cirurgia de modelo e o correto preenchimento da ficha, volta-se

o splint para o articulador e colocam-se os elásticos para mantê-lo em posição e em segurança. A cirurgia de modelo deve ser realizada no dia anterior à cirurgia utilizando-se modelos recentes, idealmente, obtidos três dias antes da cirurgia.<sup>7</sup>

Por outro lado, o uso do planejamento virtual traz facilidades ao processo. As imagens tridimensionais garantem a reconstrução 3D do paciente, que é obtida através das imagens resultantes de tomografias computadorizadas cone beam, o que fornece a obtenção tridimensional do perfil ósseo e tegumentar do paciente.<sup>8</sup> Com a reconstrução de imagens em 3D geradas a partir de tomografias computadorizadas, torna-se possível a determinação com precisão do "cant" oclusal e da incongruência/discrepância entre linha média esquelética e a dos tecidos moles, o que são considerados como obstáculos no planejamento convencional.<sup>8</sup>

O planejamento cirúrgico virtual utiliza o CAD/CAM e oferece ao cirurgião-dentista a possibilidade de realizar complexas alterações espaciais na plataforma virtual, além dos softwares que vêm sendo desenvolvidos para permitirem que os cirurgiões possam também realizar osteotomias maxilares e mandibulares no computador e fabricar os guias cirúrgicos através da tecnologia de impressão 3D, o que economiza tempo laboratorial do cirurgião.<sup>8</sup>

Bell<sup>9</sup> (2011) afirma que, pela sua experiência, cirurgias virtuais em 3D são indicadas para cirurgias ortognáticas combinadas e que também são promissoras para a melhoria dos resultados que envolvam complexas assimetrias faciais. Ressalta ainda que, particularmente, a simulação cirúrgica virtual tem grande potencial para substituir o método tradicional da cirurgia de modelo de gesso.

Caldrony, et al.<sup>10</sup> (2012) advogam que a habilidade de comparar a imagem pós-operatória com a anatomia pré-operatória e com o planejamento virtual fornece ao cirurgião-dentista uma oportunidade única de avaliar quantitativamente os resultados cirúrgicos. Relatam ainda que o uso do planejamento 3D e da cirurgia virtual representam uma grande mudança de paradigma, e a tecnologia pode ser aplicada em todo o escopo da cirurgia oral e maxilofacial. A partir das experiências clínicas de mais de 200 casos relatados, os benefícios dessa tecnologia são compreensivamente discutíveis.<sup>10</sup>

## CONCLUSÃO

O planejamento virtual, juntamente com toda a sua tecnologia e profissionais habilitados envolvidos, garante ao cirurgião uma maior previsibilidade cirúrgica e do resultado final, além de economizar o tempo do cirurgião no laboratório quando comparado à técnica convencional. Outro ponto diferencial é a possibilidade de proporcionar ao paciente a chance de ver as movimentações ósseas

programadas e avaliar a sua mudança funcional e estética antes mesmo do procedimento cirúrgico, através dos softwares específicos para essas simulações.

Porém, não se pode deixar de ressaltar que a técnica convencional também é muito eficaz e cabe ao profissional optar por qual método melhor se adapta e obtém os melhores resultados.

## REFERÊNCIAS

- 1- Miloro M, Ghali GE, Larsen PE, Waite PD. Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson. São Paulo: Editora Santos; 2016.
- 2- Nogueira JS. Má oclusão: causas e consequências uma abordagem comparativa [monografia]. Piracicaba (SP): Faculdade de Odontologia de Piracicaba, Universidade Estadual de Campinas; 2014.
- 3- Arnett GW, Jeffrey SJ, Jone K, David RC, Beress A, Worley MC, et al. Soft tissue cephalometric analysis: diagnosis and treatment planning of dentofacial deformity. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1999;116(3):239-53.
- 4- Araujo AM, Araujo MM, Araujo A. Cirurgia ortognática - solução ou complicação? Um guia para o tratamento ortodôntico-cirúrgico. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2000;5(5):105-22.
- 5- Sant'Ana E, Janson M. Ortodontia e cirurgia ortognática: do planejamento à finalização. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2003;8(3):119-29.
- 6- Arnett GW, Bergman RT. Facial keys to orthodontic diagnosis and treatment planning. Parts I and II. *J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;103(5):299-312, 395-411.
- 7- Arnett GW, Kim J, Sant'Ana E, Giglio FP. Cirurgia ortognática de modelo realizada passo a passo. *Rev Dent Press Ortodon Ortop Facial.* 2002;7(1):93-105.
- 8- Moreira LM, Leal MP. Planejamento virtual em cirurgia ortognática: uma mudança de paradigma. *Rev Bras Odontol.* 2013;70(1):46-8.
- 9- Bell RB. Computer planning and intraoperative navigation in orthognathic surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2011;69(3):592-605.
- 10- Caldrony SJ, Bourell L, Levine J, Hirsch DL. CAD/CAM Virtual surgery: a comprehensive review of its use in various applications in the field of oral and Maxillofacial Surgery. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70(9):89-90.

---

## ÍNDICE DE ASSUNTOS

Bruxismo .....	13
Bruxismo do sono .....	13
Cirurgia .....	18
Cirurgia ortognática .....	18
Expressões faciais .....	9
Formação de conceito .....	13
Implante de prótese maxilofacial .....	1
Maxila .....	5
Ortopedia .....	5
Preenchedores dérmicos .....	9
Qualidade de vida .....	1
Reabilitação .....	1
Técnica de expansão palatina .....	5
Toxina botulínica tipo A .....	9
Tratamento odontológico .....	18

## ÍNDICE DE AUTORES

AGUIAR, Elizabeth Marques .....	13
ANDREATA, Lígia Maria Lima .....	9
BASTOS JUNIOR, José Carlos da Cunha .....	18
BELLINI-PEREIRA, Silvio Augusto .....	9
BERTIN, Laura .....	18
BONJARDIM, Leonardo Rigoldi .....	13
CALDAS, Ricardo Armini .....	1
CARNEIRO, Gabriela Utrago .....	5
CUNHA, Yasmin Gabrielly Miranda da .....	18
FERRARI, Carolina Ruis .....	1
GARIB, Daniela Gamba .....	5
GARMES, Rafaela Maiolo .....	9
KONDO, Vitor Artur Miyahara .....	9
MASSO, Laura Amantini .....	13
NASCIMENTO, Esther Belotti do .....	1
NAVEDA, Rodrigo .....	5
NOBREGA, Bárbara Teodoro .....	18
PRETO, Kaique Alberto .....	5
SANCHES, Raquel Molina .....	1
SANT'ANNA, Gabriel Querobim .....	9
SANTOS, Ricardo Zappalá .....	9
SILVA, Laís Caroline da .....	13
SILVA, Lívia Clara .....	5