

# Avaliação de déficit neurosensorial em pacientes com síndromes craniofaciais submetidos a avanço horizontal do mento

*Evaluation of neurosensory disturbance in patients with craniofacial syndrome subjected to horizontal chin advancement*

GEYSON SOUZA SARMENTO<sup>1</sup>  
 RAFAEL DENADAI<sup>2</sup>  
 RENATO SALAZAR SOMENSI<sup>3</sup>  
 ANDRÉ PECCI GIANCOLLI<sup>3</sup>  
 JOSÉ GARCIA JUNQUEIRA NETO<sup>1</sup>  
 CELSO LUIZ BUZZO<sup>4</sup>  
 CESAR AUGUSTO RAPOSO-DO-AMARAL<sup>5</sup>  
 CASSIO EDUARDO RAPOSO-DO-AMARAL<sup>6</sup>

Trabalho realizado no Instituto de Cirurgia Plástica Crânio Facial do Hospital SOBRAPAR, Campinas, SP, Brasil.

Artigo submetido pelo SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da RBCP.

Artigo recebido: 27/4/2013  
 Artigo aceito: 2/6/2013

## RESUMO

**Introdução:** Embora os distúrbios neurosensoriais após genioplastias tenham sido avaliados em diferentes estudos, não existe uma padronização de como testar e classificar tais alterações. Por essa razão, a incidência de distúrbios neurosensoriais varia de 0 a 100%, dependendo da definição da lesão dos nervos, da sensibilidade do método diagnóstico e do período de seguimento. Portanto, o propósito deste estudo foi avaliar objetivamente o déficit neurosensorial permanente em pacientes submetidos a avanço horizontal do mento.

**Método:** Foi realizado estudo retrospectivo de todos os pacientes submetidos a avanço horizontal do mento no Hospital SOBRAPAR, no período de 2009 a 2010. A avaliação neurosensorial objetiva do lábio inferior e do mento foi realizada com dois testes neurológicos (teste dos limiares de pressão de Semmes-Weinstein e teste de sensibilidade térmica). O déficit neurosensorial permanente foi definido como testes clínicos anormais com no mínimo 12 meses de pós-operatório. **Resultados:** Foram avaliados 13 pacientes, sendo 8 deles portadores de síndromes craniofaciais. Houve predomínio de pacientes com os testes de sensibilidade tátil à pressão e térmica (quente e frio) normal ( $P < 0,05$ ). A análise dos pacientes sindrômicos revelou que a maioria teve o teste de sensibilidade tátil à pressão normal ( $P < 0,003$ ), não existindo diferenças no teste de sensibilidade térmica ( $P = 0,317$ ). Não foram identificadas diferenças entre as regiões anatômicas com testes de sensibilidade anormais ( $P > 0,05$ ). **Conclusões:** A maioria dos pacientes apresenta sensibilidade tátil (pressão e temperatura) do lábio inferior e mento preservada 12 meses após terem sido submetidos a avanço horizontal do mento.

**Descritores:** Mentoplastia. Queixo/cirurgia. Procedimentos cirúrgicos ortognáticos. Nervo mandibular.

## ABSTRACT

**Background:** Although neurosensory disturbances after genioplasty have been evaluated in different studies, standardization for testing and grading of neurosensory injuries is lacking.

1. Membro aspirante em treinamento da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica (SBCP), médico residente em Cirurgia Plástica do Serviço de Cirurgia Plástica "Prof. Dr. Cassio M. Raposo do Amaral" do Instituto de Cirurgia Plástica Crânio Facial do Hospital SOBRAPAR, Campinas, SP, Brasil.
2. Médico, *research fellow* do Instituto de Cirurgia Plástica Crânio Facial do Hospital SOBRAPAR, Campinas, SP, Brasil.
3. Cirurgião plástico, membro associado da SBCP, ex-residente do Serviço de Cirurgia Plástica "Prof. Dr. Cassio M. Raposo do Amaral" do Instituto de Cirurgia Plástica Crânio Facial do Hospital SOBRAPAR, Campinas, SP, Brasil.
4. Cirurgião plástico, membro titular da SBCP e da Associação Brasileira de Cirurgia Crânio-maxilo-facial (ABCCMF), mestre em Cirurgia pela Universidade Estadual de Campinas, regente do Serviço de Cirurgia Plástica "Prof. Dr. Cassio M. Raposo do Amaral" do Instituto de Cirurgia Plástica Crânio Facial do Hospital SOBRAPAR, Campinas, SP, Brasil.
5. Cirurgião plástico, membro titular da SBCP, preceptor dos residentes do Serviço de Cirurgia Plástica "Prof. Dr. Cassio M. Raposo do Amaral" do Instituto de Cirurgia Plástica Crânio Facial do Hospital SOBRAPAR, Campinas, SP, Brasil.
6. Membro titular da SBCP e da ABCCMF, doutor pelo Programa de Clínica Cirúrgica da Universidade de São Paulo, vice-presidente do Instituto de Cirurgia Plástica Crânio Facial do Hospital SOBRAPAR, Campinas, SP, Brasil.

For this reason, the incidence of neurosensory disturbance varies from 0% to 100%, depending on the definition of nerve damage, the sensitivity of the diagnostic test method, and the follow-up period. Therefore, the aim of this study was to perform an objective evaluation of the permanent neurosensory disturbances in patients who underwent horizontal chin advancement. **Methods:** A retrospective study of all patients who underwent horizontal chin advancement at the Hospital SOBRAPAR between 2009 and 2010 was conducted. The objective neurosensory assessment of the lower lip and chin was performed using 2 neurological tests, namely the Semmes–Weinstein pressure and thermal sensitivity tests. Permanent neurosensory disturbance was defined as abnormal clinical test results obtained at least 12 months after surgery. **Results:** Thirteen patients (8 with craniofacial syndrome) were evaluated. The prevalence of the patients who showed normal results for sensitivity to pressure/touch and thermal sensitivity (warm and cold;  $P < 0.05$ ) was significantly high. The analysis of the data of the patients with craniofacial syndrome revealed that most of the patients had normal pressure sensitivity test results ( $P < 0.003$ ). Results from the thermal sensitivity tests showed no significant difference between these patients ( $P = 0.317$ ). No significant differences were observed between the anatomical regions with abnormal sensitivity test results ( $P > 0.05$ ). **Conclusions:** Tactile sensitivities of the lower lip and chin to pressure and temperature were preserved in most of the patients 12 months after horizontal chin advancement.

**Keywords:** Genioplasty. Chin/surgery. Orthognathic surgical procedures. Mandibular nerve.

## INTRODUÇÃO

O mento ocupa uma posição proeminente no terço inferior da face e é um dos elementos que contribuem para harmonia e aparência facial<sup>1</sup>. Portanto, distúrbios em sua forma, posição anatômica e tamanho podem acarretar desarmonia estética entre os componentes ósseos do esqueleto craniofacial<sup>2</sup>. Assim, diferentes abordagens cirúrgicas vêm sendo aplicadas para correção de alterações tanto na massa volumétrica como na posição espacial do mento<sup>1-3</sup>.

Embora os implantes aloplásticos de mento venham sendo utilizados frequentemente para a correção de deficiências sagitais mínimas (geralmente,  $< 5$  mm), a osteotomia horizontal da borda inferior da sínfise mandibular (comumente denominada genioplastia óssea ou apenas genioplastia<sup>4</sup>) com todas as suas variações técnicas é um procedimento mais versátil, pois permite reposicionamento tridimensional com resultados duradouros<sup>3,4</sup>.

Na verdade, a genioplastia é a única solução cirúrgica para distúrbios assimétricos e verticais e também para deficiências sagitais significativas<sup>3,4</sup>. Essa técnica também é a única alternativa para corrigir deformidades no mento de pacientes portadores de síndromes craniofaciais (por exemplo, síndrome de Treacher-Collins-Franceschetti, síndrome de Nager, microsomia craniofacial, entre outras). Muitas vezes, esses pacientes necessitam de avanços extensos associados ao reposicionamento tridimensional do mento para corrigir suas complexas assimetrias<sup>3,4</sup>. Além disso, a osteotomia horizontal do mento, com consequente tração dos músculos genioglossos e genio-hioide e aumento do ângulo

mento-pescoço, pode trazer benefícios à respiração desses pacientes síndrômicos<sup>5</sup>.

Independentemente da técnica empregada, as cirurgias do mento podem ser acompanhadas por complicações, tais como hematoma, seroma, infecção, necrose óssea, ptose do lábio/mento, ossificação deficiente, complicações dentárias, contornos mandibulares irregulares e déficits neurosensoriais do lábio inferior e/ou mento<sup>1,2</sup>. Os déficits neurosensoriais são de interesse especial, pois podem comprometer as funções orais, tais como salivação e retenção de partículas de alimentos, além de poderem levar a traumas locais, com impacto psicossocial negativo nesses pacientes<sup>6</sup>.

Embora existam estudos que tenham avaliado os distúrbios neurosensoriais após genioplastias<sup>7-9</sup>, diversas limitações vêm sendo descritas<sup>10</sup>. A comparação de resultados é, muitas vezes, problemática, pois variados métodos de análise são aplicados, como também existe falta de padronização dos testes destinados a identificar tais anormalidades neurosensoriais<sup>10,11</sup>. Por essa razão, a incidência de distúrbios neurosensoriais é extremamente variável (0 a 100%), dependendo da definição de lesão dos nervos, da sensibilidade do método diagnóstico e do período de seguimento pós-operatório<sup>10,11</sup>. Dessa maneira, estudos com normatização tanto dos métodos de análise como do período avaliado são necessários<sup>10,11</sup>. Até o presente momento, não existe na literatura nacional estudo descritivo sobre as perdas neurosensoriais em pacientes síndrômicos submetidos a avanço horizontal do mento. Portanto, o propósito deste estudo foi avaliar objetivamente o déficit neurosensorial permanente em pacientes portadores e não-portadores

de síndromes craniofaciais submetidos a avanço horizontal do mento.

## MÉTODO

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Humanos do Hospital SOBRAPAR, e está de acordo com a Declaração de Helsinque de 1975, aperfeiçoada em 1983.

Foi realizado um estudo retrospectivo observacional de todos os pacientes submetidos a avanço horizontal do mento no Instituto de Cirurgia Plástica Crânio Facial do Hospital SOBRAPAR, no período de fevereiro de 2009 a setembro de 2010.

Os prontuários médicos de todos os pacientes submetidos a genioplastias foram analisados. Todos os pacientes submetidos a avanço horizontal do mento pelo mesmo grupo de cirurgiões (mesma formação e filosofia) e com seguimento pós-operatório mínimo de 12 meses foram incluídos no estudo. Foram excluídos os pacientes com antecedentes pessoais que pudessem interferir na sensibilidade do lábio inferior e mento, como diabetes melito, tabagismo, trauma de face, distúrbios neurossensoriais antes da genioplastia e/ou lesão dos nervos alveolar inferior ou mental detectada durante as intervenções cirúrgicas.

Um total de 13 pacientes, com idade entre 18 anos e 36 anos, preencheu os critérios de inclusão, sendo 8 (61,54%) do sexo masculino e 5 (38,46%), do sexo feminino. Oito (61,54%) pacientes eram portadores de síndromes craniofaciais, 6 (46,15%) eram portadores de síndrome de Treacher-Collins-Franceschetti e 2 (15,38%), de síndrome de Crouzon. O tempo de internação médio foi de  $1,46 \pm 1,20$  dia e o tempo de seguimento pós-operatório médio foi de  $22,69 \pm 5,82$  meses, variando de 13 meses a 29 meses.

### Estratégias Cirúrgicas

Todos os planejamentos cirúrgicos (alteração da posição do mento nos planos vertical, horizontal ou lateral e tamanho do avanço) foram embasados em recomendações (análises clínicas, fotográficas e cefalométricas) estabelecidas previamente<sup>2,3,12</sup>. Detalhes adicionais foram reportados por nosso grupo<sup>5</sup>.

### Anatomia Cirúrgica

Alguns pontos anatômicos, tais como o curso do nervo alveolar inferior desde sua entrada no forame mandibular (porção medial do ramo) até sua emergência do forame mental (entre o segundo e o terceiro pré-molares), são de extrema importância para minimizar os déficits neurossensoriais. Verticalmente, o forame mandibular encontra-se 0 mm a 8 mm e 20 mm inferiormente à língula e à incisura, respectivamente. Ântero-posteriormente, o forame está localizado a cerca de 20 mm da margem anterior do ramo, com profundidade

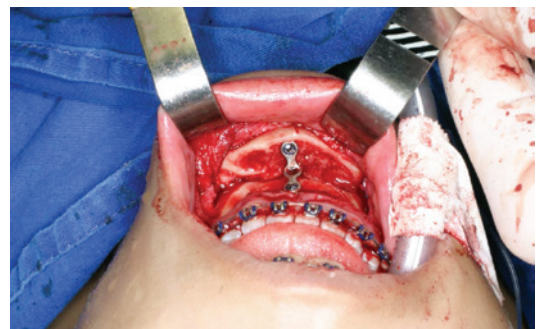
correspondendo a cerca de dois terços da largura total do ramo. O canal cursa dentro da mandíbula até sua emergência no forame mental, localizado 10 mm a 15 mm da borda inferior. Aspecto relevante para a genioplastia é que antes de emergir no forame mental o canal se estende caudalmente por cerca de 5 mm<sup>12</sup>.

### Técnica Operatória

Todas as cirurgias foram realizadas seguindo as mesmas normatizações<sup>1-5,12</sup>. Uma solução contendo anestésico local foi previamente injetada na região da mucosa oral, em direção ao segundo dente pré-molar. A cirurgia teve início com incisão na mucosa oral, perpendicular ao músculo mentalis e ao periósteo do mento. O descolamento da região óssea anterior foi realizado até a visualização do nervo alveolar, normalmente localizado entre o primeiro e o segundo dentes pré-molares, inferiormente ao músculo depressor do ângulo da boca. O nervo foi subsequentemente protegido, antes do início das osteotomias. Em seguida, a região mediana foi demarcada com azul de metileno. Serra oscilante foi utilizada para a confecção da osteotomia mediana do mento. A serra vaivém foi utilizada para completar a osteotomia horizontal do mento, nas regiões laterais. A osteotomia foi realizada a uma distância de 5 mm da raiz do dente canino e 6 mm abaixo do nervo mentoniano. Após o término da osteotomia horizontal do mento, foi utilizado um descolador, para completar a fratura no sentido caudal. O segmento distal mentoniano fraturado foi mantido conectado aos músculos genioglosso e genio-hioideo, que seriam responsáveis pelo suprimento sanguíneo da região fraturada. A região cefalométrica mais projetada do mento (pogonion) não ultrapassou uma linha imaginária perpendicular ao lábio inferior, garantindo, dessa forma, um resultado harmônico e natural. A fixação do mento foi realizada com placas e parafusos de 2 mm (Figura 1).

### Avaliação Neurossensorial Objetiva

Todos os participantes foram testados com os olhos fechados em uma posição confortável (decúbito dorsal) em



**Figura 1** – Aspecto intraoperatório demonstrando avanço horizontal do mento do tipo sliding genioplasty e fixação com placa de 2 mm e 3 parafusos de titânio.

uma sala desprovida de qualquer perturbação acústica ou visual, com temperatura ambiente. A avaliação neurossensorial objetiva do lábio inferior e do mento foi realizada com dois testes neurológicos (teste objetivo e qualitativo dos limiares de pressão de Semmes-Weinstein e teste objetivo de sensibilidade térmica), que refletem a diminuição da sensibilidade percebida pelos pacientes. Os testes foram efetuados na mesma ordem e pelo mesmo investigador, em todos os pacientes. A forma de aplicação de cada instrumento em uma área da pele com sensibilidade normal foi demonstrada antes de cada teste neurossensorial. Um estímulo em uma área cutânea com sensibilidade normal também foi realizado a cada dois ou três estímulos não identificados pelo paciente, oferecendo-lhe uma referência de sensação cutânea normal.

Para normatização dos testes, a região anatômica inervada pelo nervo alveolar inferior (especificamente, nervo mental) foi dividida em quatro áreas:

1. região mediana do mento e lábio inferior, localizada 1 cm bilateralmente dos lados cutâneo e mucoso a partir da sínfise mandibular;
2. região paramediana, localizada 2 cm bilateralmente dos lados cutâneo e mucoso a partir da sínfise mandibular;
3. região do forame mental, localizada 3 cm bilateralmente dos lados cutâneo e mucoso a partir da sínfise mandibular, alguns milímetros abaixo das raízes do 4º e do 5º dentes;
4. região da borda do vermelhão do lábio inferior (Figura 2)<sup>13</sup>.

Ambos os lados da face foram testados separadamente. O déficit neurossensorial permanente foi definido como testes clínicos anormais com, no mínimo, 12 meses de pós-operatório<sup>10</sup>.

#### Teste dos Limiares de Pressão de Semmes-Weinstein

A avaliação objetiva e quantitativa do limiar de percepção tátil à pressão foi realizada com o estesiômetro de pressão de



**Figura 2** – Regiões anatômicas testadas: (1) região mediana do mento; (2) região paramediana; (3) região do forame mental; (4) vermelhão do lábio inferior.

Semmes-Weinstein (SORRI®, Bauru, SP, Brasil), de acordo com método estabelecido em estudos semelhantes<sup>14,15</sup>. Todos os testes foram realizados com o mesmo conjunto de monofilamentos de náilon de diâmetros crescentes e seguiram a mesma padronização.

O teste foi iniciado com o filamento mais fino, empregando a seguir filamentos progressivamente mais grossos. O teste teve início com o filamento mais fino e pediu-se ao paciente que respondesse “sim” quando sentisse o toque do monofilamento. Passou-se ao teste com o filamento imediatamente mais grosso, mas apenas nos pontos ainda sem resposta positiva ao estímulo com o filamento anterior. Cada estímulo foi mantido por aproximadamente 1,5 segundo, evitando-se realizar movimentos articulares durante a utilização dos monofilamentos. Para cada monofilamento testado, os estímulos foram aplicados quatro vezes em cada região de interesse. A resposta foi considerada positiva a um estímulo nos casos em que houve pelo menos 3 (75%) respostas corretas (3 de 4 estímulos corretos). Os monofilamentos de Semmes-Weinstein 2,83 e 3,22 foram escolhidos como os limites superiores da normalidade para os limiares de detecção do lábio inferior e mento, respectivamente<sup>14,16</sup>.

#### Teste de Sensibilidade Térmica

A sensibilidade térmica foi avaliada por meio do teste de discriminação quente-frio<sup>13-15</sup>. O teste foi realizado com auxílio de dois pequenos tubos de ensaio de vidro contendo água fria (15°C a 20°C) ou quente (40°C a 45°C). A área de teste foi tocada 10 vezes com o tubo de ensaio de forma aleatória e o paciente tinha que reportar se o estímulo era quente ou frio. O resultado do teste foi considerado normal quando 80% das respostas estavam corretas.

#### Análise Estatística

Os dados obtidos foram submetidos a análise estatística por meio do teste de igualdade de duas proporções com auxílio do programa *Statistical Package for Social Sciences*, versão 16 para Windows (SPSS, Chicago, Estados Unidos). Os valores foram considerados significativos para um intervalo de confiança de 95% ( $P < 0,05$ ).

## RESULTADOS

Treze pacientes foram submetidos a genioplastia. O avanço horizontal do mento variou de 8 mm a 12 mm, com média de  $10,23 \pm 1,09$  mm. A secção completa ou incompleta dos nervos alveolar inferior e/ou mental não foi evidenciada durante as osteotomias de nenhum procedimento. Não foram observadas intercorrências no período pós-operatório e nenhuma recidiva da posição do mento foi identificada por meio das imagens e medidas cefalométricas (Figuras 3 e 4).



**Figura 3** – Em A e C, aspecto pré-operatório de paciente com diagnóstico de síndrome de Crouzon, evidenciando hipomentonismo, após ter sido submetida a avanço frontofacial em monobloco e imediatamente antes do avanço horizontal do mento, respectivamente, em vista frontal e perfil direito. Em B e D, aspecto pós-operatório de cirurgia de avanço horizontal do mento, respectivamente, em vista frontal e perfil direito.

#### Teste dos Limiares de Pressão de Semmes-Weinstein

Houve predomínio significativo ( $P < 0,05$ ) de pacientes com o teste de sensibilidade tátil à pressão com monofilamentos de Semmes-Weinstein normal. A análise dos pacientes síndrômicos revelou que a maioria ( $P < 0,003$ ) dos testes também foi normal. Não foram identificadas diferenças ( $P > 0,05$ ) entre as regiões anatômicas (1 e 2) com teste de sensibilidade tátil à pressão anormal (Tabela 1). Os testes de neurossensibilidade tátil à pressão revelaram que 1 (7,69%) paciente com síndrome de Treacher-Collins-Franceschetti (avanço de 12 mm) e 1 (7,69%) paciente sem síndrome craniofacial (avanço de 10 mm) apresentaram déficits na região 1 e nas regiões 1 e 2, respectivamente.

#### Teste de Sensibilidade Térmica

Houve predomínio significativo ( $P < 0,05$ ) de pacientes com o teste de sensibilidade térmica para quente e frio normal. A avaliação dos pacientes síndrômicos não revelou diferenças ( $P = 0,317$ ). Não foram identificadas diferenças ( $P > 0,05$ ) entre as regiões anatômicas (1, 2 e 4) com teste de sensibilidade térmica anormal (Tabelas 2 e 3). Os testes de sensibilidade térmica para quente revelaram que



**Figura 4** – Paciente com diagnóstico de síndrome de Treacher-Collins-Franceschetti. Em A e C, aspecto pré-operatório, evidenciando hipomentonismo, respectivamente, em vista frontal e perfil esquerdo. Em B e D, aspecto pós-operatório de reconstrução facial e avanço horizontal do mento.

3 (23,08%) pacientes portadores de síndromes craniofaciais (1 com síndrome de Crouzon e 2 com síndrome de Treacher-Collins-Franceschetti submetidos a avanços de 10 mm e 12 mm, respectivamente) e um (7,69%) paciente sem síndrome craniofacial (avanço de 10 mm) apresentaram déficits neurossensoriais na região 1 e nas regiões 1, 2 e 4, respectivamente. Nos testes para frio, o mesmo paciente sem síndrome craniofacial (avanço de 10 mm) apresentou déficits neurossensoriais nas regiões 1 e 2.

## DISCUSSÃO

A genioplastia, isolada ou combinada a outros procedimentos ortognáticos, vem sendo comumente utilizada para correção de deformidades funcionais e estéticas do mento<sup>4,17</sup>. Embora os resultados estéticos e funcionais sejam excelentes<sup>4,17</sup>, a intervenção cirúrgica pode gerar distúrbios neurossensoriais no período pós-operatório<sup>1,2</sup>. Tais alterações da sensibilidade do lábio inferior e do mento vêm sendo atribuídas a lesões de um ou ambos os nervos mentuais. As lesões podem ocorrer durante a incisão da mucosa, dissecação musculoperiosteal, realização das osteotomias, reposicionamento dos segmentos ósseos e/ou estabilização

**Tabela 1** – Teste dos limiares de pressão de Semmes-Weinstein distribuído de acordo com as regiões anatômicas avaliadas.

| Sensibilidade | Normal<br>n (%) | Anormal<br>n (%) | P                  |
|---------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Tátil         | 11 (84,6)       | 2 (15,4)*        | < 0,001            |
| Região 1      | 11 (84,6)       | 2 (15,4)*        | 0,248 <sup>+</sup> |
| Região 2      | 12 (92,3)       | 1 (7,7)          |                    |
| Região 3      | 13 (100)        | –                | –                  |
| Região 4      | 13 (100)        | –                |                    |

\* 1 (50%) paciente com síndrome craniofacial; <sup>+</sup> Análise comparativa entre as regiões anatômicas com testes anormais.

**Tabela 2** – Teste de sensibilidade térmica (quente) distribuído de acordo com as regiões anatômicas avaliadas.

| Sensibilidade térmica | Normal<br>n (%) | Anormal<br>n (%) | P                  |
|-----------------------|-----------------|------------------|--------------------|
| Quente                | 9 (69,2)        | 4 (30,8)*        | < 0,050            |
| Região 1              | 9 (69,2)        | 4 (30,8)*        | 0,157 <sup>+</sup> |
| Região 2              | 12 (92,3)       | 1 (7,7)          |                    |
| Região 3              | 13 (100)        | –                | –                  |
| Região 4              | 12 (92,3)       | 1 (7,7)          | +                  |

\* 3 (75%) pacientes com síndrome craniofacial; <sup>+</sup> Análise comparativa entre as regiões anatômicas com testes anormais.

**Tabela 3** – Teste de sensibilidade térmica (frio) distribuído de acordo com as regiões anatômicas avaliadas.

| Sensibilidade térmica | Normal<br>n (%) | Anormal<br>n (%) | P                   |
|-----------------------|-----------------|------------------|---------------------|
| Frio                  | 12 (92,3)       | 1 (7,7)*         | < 0,001             |
| Região 1              | 12 (92,3)       | 1 (7,7)          | > 0,05 <sup>+</sup> |
| Região 2              | 12 (92,3)       | 1 (7,7)          |                     |
| Região 3              | 13 (100)        | –                | –                   |
| Região 4              | 13 (100)        | –                |                     |

\* Ausência de síndrome craniofacial; <sup>+</sup> Análise comparativa entre as regiões anatômicas com testes anormais.

dos fragmentos ósseos fraturados<sup>13,15</sup>. Diante dessas considerações, a manipulação dos nervos mentuais durante a dissecação tecidual deve ser criteriosa. Isso tem impacto significativo na concepção das osteotomias e na habilidade do cirurgião em afastar e proteger os nervos mentuais com segurança<sup>18</sup>.

A maioria das anormalidades neurossensoriais detectadas no período pós-operatório imediato é reversível<sup>13-15,18,19</sup>. No entanto, qualquer disfunção neurossensorial remanescente 1 ano após as osteotomias da mandíbula deve ser considerada mais grave e permanente<sup>10</sup>. Por essa razão, as análises do

presente estudo foram realizadas apenas em pacientes com, no mínimo, 12 meses de seguimento pós-operatório.

Os resultados do presente estudo são substancialmente semelhantes aos de outros estudos<sup>13,15</sup>. A maioria dos pacientes portadores e não-portadores de síndromes craniofaciais teve a sensibilidade neurossensorial preservada 1 ano após a cirurgia, enquanto apenas 3 (23,08%) pacientes portadores de síndromes craniofaciais e 1 (7,69%) paciente sem síndrome apresentaram déficits neurossensoriais permanentes. Um paciente portador de síndrome de Treacher-Collins-Franceschetti, submetido a avanço horizontal do mento de 12 mm, e um paciente sem síndrome, submetido a avanço horizontal do mento de 10 mm, apresentaram déficits neurossensoriais tátil e térmico para calor e tátil e térmico para calor e frio, respectivamente. Na literatura, a taxa de distúrbio neurossensorial permanente após genioplastia (combinada ou não) varia de 0 a 28,5% e depende, em parte, do método utilizado para detectar a anormalidade neurossensorial<sup>13-15,18,19</sup>. Como até o momento não existe consenso quanto à avaliação de tais distúrbios neurossensoriais<sup>12</sup>, grande variedade de instrumentos e métodos (questionários, teste de sensibilidade tátil à pressão, discriminação entre dois pontos, discriminação térmica, entre outros) vem sendo aplicada nos diferentes estudos<sup>12-15,18,19</sup>. De modo geral, o instrumento e o método utilizados para documentar o déficit neurossensorial devem ser específicos e capazes de detectar ampla gama de déficits (anestesia completa até quase a sensibilidade normal). Somado a isso, devem ser reprodutíveis ao longo do tempo e sensíveis<sup>12</sup>. Neste estudo, foi adotado o teste dos limiares de pressão de Semmes-Weinstein como ferramenta de análise, com base nas recomendações de recente revisão sistemática<sup>10</sup>. Outros autores afirmam que esse é o teste neurossensorial clínico mais sensível e clinicamente útil, pois fornece dados quantitativos e objetivos confiáveis<sup>12,14</sup>. No entanto, é importante salientar que existem métodos mais avançados e complexos que podem caracterizar os déficits neurossensoriais mais adequadamente, como estimulação elétrica, eletromiografia, potencial evocado somatossensorial e teste sensorial quantitativo térmico<sup>11</sup>. Além disso, também foi utilizado neste estudo o teste de sensibilidade térmica, como um complemento, conforme realizado previamente por outros autores<sup>15</sup>.

No presente estudo, todos os pacientes que apresentaram déficits sensitivos foram submetidos a genioplastias de avanços > 10 mm (definidas como extensas<sup>20</sup>). Curiosamente, a região anatômica 1 esteve envolvida em todos os casos com déficit neurossensorial permanente. Os autores hipotetizam que isso ocorreu provavelmente porque a região 1 é a zona de inervação mental mais distal e, conseqüentemente, mais passível de sofrimento durante a grande distensão tecidual inerente ao avanço horizontal extenso do mento. Como não houve correlação estatística entre as regiões mais e menos envolvidas, estudos futuros necessitam confirmar essa hipótese.

Outro aspecto relevante relacionado à realização de genioplastias de avanço é que a habilidade, a experiência e o conhecimento da anatomia cirúrgica específica podem interferir no risco de complicações neurológicas pós-operatórias<sup>17</sup>; assim, essa técnica deve ser ensinada para todos os residentes de cirurgia plástica em treinamento<sup>4</sup>.

Este estudo apresenta duas principais limitações: a ausência de avaliação da neurossensibilidade do mento e do lábio inferior previamente às genioplastias e a não-realização de análise da neurossensibilidade com métodos mais modernos e sofisticados. Estudos futuros devem avaliar esses aspectos.

### CONCLUSÕES

Este estudo retrospectivo e observacional demonstrou que a maioria dos pacientes portadores e não-portadores de síndromes craniofaciais apresenta sensibilidade neurossensorial tátil (pressão e temperatura) preservada 12 meses após terem sido submetidos a avanço horizontal do mento.

### REFERÊNCIAS

- Nahai FR. Surgery of the chin. *Facial Plast Surg.* 2012;28(1):34-9.
- Guyuron B. MOC-PS(SM) CME article: genioplasty. *Plast Reconstr Surg.* 2008;121(4 Suppl):1-7.
- Ward JL, Garri JI, Wolfe SA. The osseous genioplasty. *Clin Plast Surg.* 2007;34(3):485-500.
- Wolfe SA, Rivas-Torres MT, Marshall D. The genioplasty and beyond: an end-game strategy for the multiply operated chin. *Plast Reconstr Surg.* 2006;117(5):1435-46.
- Farias DB, Silva MPA, Menon D, Almeida F, Raposo-do-Amaral CA, Buzzo CL, et al. Estratégias cirúrgicas para o avanço horizontal do mento em pacientes síndrômicos. *Rev Bras Cir Craniomaxilofac.* 2010;13(3):127-31.
- Guyot L, Layoun W, Richard O, Cheynet F, Gola R. Alteration of chin sensibility due to damage of the cutaneous branch of the mylohyoid nerve during genioplasty. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(11):1371-3.
- Lindquist CC, Obeid G. Complications of genioplasty done alone or in combination with sagittal split-ramus osteotomy. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988;66(1):13-6.
- Nishioka GJ, Mason M, Van Sickels JE. Neurosensory disturbance associated with the anterior mandibular horizontal osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 1988;46(2):107-10.
- Posnick JC, Al-Qattan MM, Stepner NM. Alteration in facial sensibility in adolescents following sagittal split and chin osteotomies of the mandible. *Plast Reconstr Surg.* 1996;97(5):920-7.
- Antonarakis GS, Christou P. Quantitative evaluation of neurosensory disturbance after bilateral sagittal split osteotomy using Semmes-Weinstein monofilaments: a systematic review. *J Oral Maxillofac Surg.* 2012;70(12):2752-60.
- Poort LJ, van Neck JW, van der Wal KG. Sensory testing of inferior alveolar nerve injuries: a review of methods used in prospective studies. *J Oral Maxillofac Surg.* 2009;67(2):292-300.
- Patel PK, Novia MV. The surgical tools: the LeFort I, bilateral sagittal split osteotomy of the mandible, and the osseous genioplasty. *Clin Plast Surg.* 2007;34(3):447-75.
- Gianni AB, D'Orto O, Biglioli F, Bozzetti A, Brusati R. Neurosensory alterations of the inferior alveolar and mental nerve after genioplasty alone or associated with sagittal osteotomy of the mandibular ramus. *J Craniomaxillofac Surg.* 2002;30(5):295-303.
- Teerijoki-Oksa T, Jääskeläinen S, Forssell K, Virtanen A, Forssell H. An evaluation of clinical and electrophysiologic tests in nerve injury diagnosis after mandibular sagittal split osteotomy. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2003;32(1):15-23.
- Nishioka GJ, Zysset MK, Van Sickels JE. Neurosensory disturbance with rigid fixation of the bilateral sagittal split osteotomy. *J Oral Maxillofac Surg.* 1987;45(1):20-6.
- Baas EM, de Lange J, Horsthuis RB. Evaluation of alveolar nerve function after surgical lengthening of the mandible by a bilateral sagittal split osteotomy or distraction osteogenesis. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010;39(6):529-33.
- Hoenig JF. Sliding osteotomy genioplasty for facial aesthetic balance: 10 years of experience. *Aesthetic Plast Surg.* 2007;31(4):384-91.
- Troulis MJ, Kearns GJ, Perrott DH, Kaban LB. Extended genioplasty: long-term cephalometric, morphometric and sensory results. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2000;29(3):167-75.
- Westermarck A, Bystedt H, von Konow L. Inferior alveolar nerve function after mandibular osteotomies. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1998;36(6):425-8.
- Polido WD, Bell WH. Long-term osseous and soft tissue changes after large chin advancements. *J Craniomaxillofac Surg.* 1993;21(2):54-9.

#### Correspondência para:

Cassio Eduardo Raposo-do-Amaral  
 Instituto de Cirurgia Plástica Crânio Facial do Hospital SOBRAPAR  
 Av. Adolpho Lutz, 100 – Cidade Universitária – Campinas, SP, Brasil – CEP 13083-880 – Caixa Postal 6028  
 E-mail: cassioraposo@hotmail.com