

Toxina Botulínica em Paralisia Facial: um Tratamento Minimamente Invasivo para Redução da Hipercinesia Muscular da Região Perioral Contralateral

Botulinum Toxin in Facial Paralysis: A Minimally Invasive Procedure to Reduce the Contralateral Perioral Hyperkinesis

Maurício de Maio*, Maria Fernanda Demattê Soares.**

* Mestre em Medicina e Doutor em Ciências pela FMUSP (Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, Membro Titular da The International Society of Aesthetic Plastic Surgery.)

** Doutoranda da disciplina de Cirurgia Plástica da FMUSP. (Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica)

Instituição: FMUSP - Faculdade de Medicina da Universidade São Paulo

Endereço para correspondência: Mauricio de Maio – Avenida Ibirapuera, 2907 - Conj. 1202 - Moema – CEP: 04029-200 – São Paulo / SP – Telefone/Fax: (11) 5535-9286

–E-mail: mauriciodemai@uol.com.br

CNPQ

Este artigo foi submetido no SGP (Sistema de Gestão de Publicações) da R@IO em 11/10/2006 e aprovado em 20/12/2006 08:40:01

RESUMO

Introdução:

O tratamento da paralisia facial visa recuperar a simetria estática e dinâmica, seriamente afetada em portadores desta afecção. Estudos anteriores enfatizam métodos cirúrgicos não ambulatoriais. O objetivo deste estudo é avaliar a ação da toxina botulínica na redução da hipercinesia muscular da região perioral contralateral à paralisia facial.

Casuística e Método:

Dezoito pacientes (12 mulheres e 6 homens) com paralisia facial e portadores de hipercinesia contralateral em região perioral foram injetados com 112,5 U (0,9 ml) de Dysport® (Toxina Botulínica do Tipo A - Ipsen Limited, Berkshire, Inglaterra), distribuído uniformemente nos músculos peribucais. Os pacientes foram avaliados em 14, 28, 42, 56, 90, 150, e 180 dias após a aplicação. Os pacientes avaliaram o grau de satisfação e de melhora estética em cada visita. A avaliação objetiva foi realizada por três avaliadores nas condições estática (repouso) e dinâmica (contração máxima ao sorrir) através de uma série de medidas feitas com paquímetro digital e a média aritmética foi utilizada como valor de referência.

Resultados:

A análise quantitativa demonstrou redução significativa na hipercinesia da região perioral que durou aproximadamente 180 dias. Houve grande ou moderada melhora estética na maioria dos casos. Todos os pacientes ficaram muito satisfeitos com o tratamento. Os eventos adversos foram de curta duração e estavam relacionados à dificuldade de beber sem perda líquida (9/18) e mastigar sem perda do alimento (3/18).

Conclusão:

A toxina botulínica foi eficaz na redução da hipercinesia muscular da região perioral contralateral à paralisia facial e os efeitos adversos foram leves e de curta duração.

Palavras-chave:

paralisia facial, toxinas botulínicas, hipercinesia, cirurgia plástica, reabilitação.

SUMMARY

Background:

The treatment of facial palsy aims to recover symmetry in both static and dynamic states, which are seriously affected in this condition. Previous studies mainly have emphasized surgical and invasive methods. The objective of this study is to evaluate the action of the botulinum toxin in reduction of the contralateral hyperkinesis of the perioral area in this pathology.

Methods:

Eighteen patients (12 female and 6 male) with facial palsy and contralateral hyperkinesis were injected with 112.5 U (0.9 ml) Dysport® (Botulinum toxin type A Ipsen Limited, Berkshire, England) distributed evenly in the muscles of the perioral area. The patients were examined at 14, 28, 42, 56, 90, 150, and 180 days after the injection. Patients evaluated the degree of improvement at each time point. In addition, three evaluators made static (relaxed state) and dynamic (maximum contraction while smiling) assessments utilizing a series of measurements made with a digital caliper, and the mean was used as the reference value.

Results:

The quantitative analysis demonstrated a significant reduction in the hyperkinesis that lasted approximately 180 days and significant or moderate improvement in most of the cases. All the patients were very satisfied with the treatment. Adverse events were short-lived and related to difficulty in drinking without liquid loss (9/18) difficulty in chewing without food loss (3/18).

Conclusion:

Injection of Botulinum toxin was effective in reducing muscular hyperkinesis in the hemiface opposite to affected by facial paralysis with mild and short-lasting side effects.

Key words:

facial paralysis, botulinum toxins, hyperkinesis, plastic surgery, rehabilitation.

INTRODUÇÃO

O nervo facial (VII par craniano) é responsável pela inervação dos músculos da mímica, pelo tônus em repouso e pela contração voluntária e involuntária de cada hemiface (1). Esses músculos são responsáveis pelos movimentos faciais e pela expressão da emoção humana (2). Lesões do nervo facial podem produzir deformidades em graus variáveis, ocasionando distúrbios estéticos e funcionais nos pacientes.

As principais causas da paralisia facial incluem os acidentes vasculares cerebrais, as lesões cirúrgicas e traumáticas e a paralisia de etiologia não determinada, a mais freqüente de todas. As demais causas, incluem alterações nervosas, musculares, infecções virais e bacterianas e as anomalias do desenvolvimento, que correspondem à menor porcentagem na etiologia da paralisia facial (3). Pacientes com paralisia facial apresentam características comuns. O lado paralisado tem poucas rugas, sulco nasolabial menos evidente e queda de comissura labial e do supercílio. O lado contralateral responde com reação hipercinética muscular devido à falta de tônus no lado paralisado. Este desequilíbrio de força vetorial cria os desvios faciais que são observados quando o paciente está em repouso e principalmente ao sorrir.

O tratamento da paralisia facial é complexo. Após a fase aguda, o tratamento inclui enxertos de nervos, transferências musculares, retalhos micros cirúrgicos, neurectomias, miotomias, enfim, múltiplas formas de tratamento que não conseguem dar ao paciente, o equilíbrio desejado para a face (4,5,6,7,8). Além desses métodos, a associação de técnicas de suspensão ou ressecção cutânea como ritidoplastia, blefaroplastias, correção de lagofalmia, é fundamental para aperfeiçoar o resultado estético (9,10,11).

Mesmo após essas terapias clínico-cirúrgicas, verifica-se que os pacientes ainda possuem importante assimetria de face nas posições estática e dinâmica devido a hipercinesia da musculatura contralateral ao lado paralisado. Além dos métodos cirúrgicos de controle da hipercinesia, há possibilidade de se utilizar toxina botulínica para melhorar a assimetria de face em portadores de paralisia facial (12).

O objetivo do estudo é avaliar a eficácia e a segurança da aplicação da toxina botulínica tipo A na redução da hipercinesia muscular da região perioral contralateral à paralisia facial.

CASUÍSTICA E MÉTODO

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da

Universidade de São Paulo em 10 de setembro de 2003, sob o número 690/03.

Dos critérios de inclusão fizeram parte pacientes de ambos os sexos, entre 15 e 70 anos, com paralisia facial de qualquer etiologia, acima de 1 ano de evolução e que apresentavam hipercinesia muscular facial contralateral ao lado paralisado.

Os critérios de exclusão abrangeram pacientes com tratamento prévio com toxina botulínica, com doença neuromuscular em placas motoras, em uso de antibióticos aminoglicosídeos, mulheres grávidas ou em aleitamento ou portadores de patologias sistêmicas.

Dezoito pacientes (12 mulheres e 6 homens), idade média 40,3 anos (17-70 anos), portadores de paralisia facial unilateral por mais de 1 ano de evolução, foram incluídos no estudo. A etiologia da paralisia facial incluiu 4 casos de origem não determinada, 8 tumorais, 1 congênita e 5 lesões traumáticas do nervo facial (1 atropelamento, 1 queda de altura, 1 agressão e 2 ferimentos por arma de fogo).

Os pacientes foram injetados com Toxina Botulínica do tipo A (Dysport® - Ipsen Limited, Berkshire, Inglaterra - 500U), reconstituída com 4 ml de solução de cloreto de sódio 0,9% com concentração final de 12,5U por 0,1 ml de solução ressuspendida. A droga foi aplicada nas áreas em estudo por via intramuscular com agulha de 30 G^{1/2} em seringa de 1ml, para garantir precisão do volume aplicado. A aplicação foi feita em ângulo de 45° com a pele, com paciente em decúbito dorsal. Evitou-se o contato com o periosteio. A dose de Dysport® (Ipsen Limited, Berkshire, Inglaterra) e os locais de injeção foram determinados a partir de estudo piloto.

Cada paciente foi submetido à aplicação de 0,9 ml da suspensão de toxina botulínica, perfazendo um total de 112,5 unidades. Os músculos, o local de aplicação, as unidades e o correspondente em volume estão descritos a seguir: 1) Músculo Zigomático Maior em sua origem: 12,5 U (0,1 ml); 2) Músculo Zigomático Menor em sua origem: 6,25 U (0,05 ml); 3) Músculo levantador do lábio superior ao nível do assoalho da órbita: 6,25 U (0,05 ml); 4) Músculo levantador do lábio superior e da asa do nariz ao nível da asa nasal: 6,25 U (0,05 ml); 5) Músculo Risório a 2 cm da comissura labial: 25 U (0,2 ml); 6) Modíolo a 0,5 cm da comissura labial: 12,5 U (0,1 ml); 7) Músculo abaixador do ângulo da boca a 0,5 cm da comissura labial: 25 U (0,2 ml); 8) Músculo abaixador do lábio inferior a 1,0 cm da transição mucocutânea: 18,75 U (0,15 ml) (Figura 1).

Os pacientes foram submetidos à avaliação objetiva e subjetiva 14, 28, 42, 56, 90, 150 e 180 dias após a injeção de Dysport® (Ipsen Limited, Berkshire, Inglaterra).

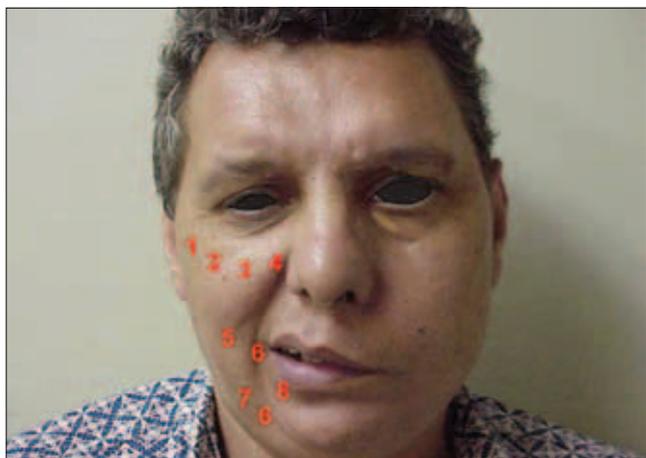


Figura 1. - Pontos de Aplicação da Toxina Botulínica.

A avaliação objetiva (quantitativa) incluiu avaliação estática (em repouso) e dinâmica (contração máxima ao sorrir) na região perioral contralateral à paralisia facial. As medidas quantitativas foram realizadas por três avaliadores, com um paquímetro digital (Mitutoyo, modelo MIP/E código nº 500-143B; resolução: 0.01mm/nominal capacidade: 150 mm/precisão: margem de erro: +/- 00.02 mm, repetitividade: 0.01mm) em três eixos x, y, e z, e a média foi usada como valor de referência. A documentação fotográfica foi realizada com máquina fotográfica digital com filmadora (SONY® *Digital Mavica - MVC-FD91*), o que possibilitou também o registro animado (foram feitas duas fotos por posição).

Para o eixo X, a medida X1 (estática), correspondeu à distância entre o *endocanthion* (canto interno da rima ocular) ao *cheilion* (canto da boca) e a medida X2 (dinâmica), correspondeu à mesma distância quando o paciente sorria em contração máxima. Para o eixo Y, a medida Y1 (estática), correspondeu à distância entre o *exocanthion* (canto externo da rima ocular) e ao *cheilion* (canto da boca) e a medida Y2 (dinâmica), correspondeu à mesma distância ao sorrir em contração máxima. Para o eixo Z, a medida Z1 (estática), correspondeu à distância entre o *tragion* (região do trago) ao *cheilion* e a medida Z2 (dinâmica), correspondeu à mesma distância ao sorrir em contração máxima. A diferença entre cada medida estática e dinâmica (" em mm) foi analisada através de uma curva.

As avaliações subjetivas foram feitas pelos pacientes em todas as visitas. O grau de melhora na aparência foi analisado usando a seguinte escala: -1 = piora 0 = ausência de melhora, 1 = melhora leve, 2 = melhora moderada, 3 = grande melhora. O grau de satisfação do paciente obedeceu



Figura 2. - Diferença entre estático e dinâmico (medida X).

ao seguinte critério: insatisfeito (0), satisfeito (1) ou muito satisfeito (2). Os testes estatísticos utilizados foram: o teste de Hartley, para verificar a homogeneidade das variâncias e, posteriormente, a análise de variância com medidas repetidas em um fator (ANOVA), assim como o teste de Newman-Keuls para comparações múltiplas. A perda percentual de ação foi calculada com a seguinte fórmula: $\{(1 - \text{diferença das medidas estáticas e dinâmicas no Dia 0} / \text{diferença das medidas estáticas e dinâmicas nos Dias 14 até 180}) * 100\}$.

Os eventos adversos foram verificados em todas as visitas deste estudo. A dor durante a aplicação obedeceu escala analógica de 0 a 10, onde 0 significava ausência total de dor e 10 significava dor insuportável.

RESULTADOS

Análise Objetiva

Medida X

Antes da aplicação, a diferença média entre as medidas estática e dinâmica para o eixo X era de 4.5 mm (± 1.86 mm). O melhor resultado para o eixo X foi observado no Dia 28 (2.35 mm ± 1.45 mm). Durante o tempo de ação houve significância estatística (ANOVA, $p < 0.00001$). Comparações múltiplas revelaram diferenças estatísticas significativas entre a medida no dia 0 e nos dias 14 ($p = 0.00023$), 28 ($p = 0.00014$), 42 ($p = 0.00044$), 56 ($p = 0.00044$), 90 ($p = 0.00037$), e 150 ($p = 0.0037$). A diferença entre a medida estática e a medida dinâmica no eixo X pode ser observada na Figura 2.

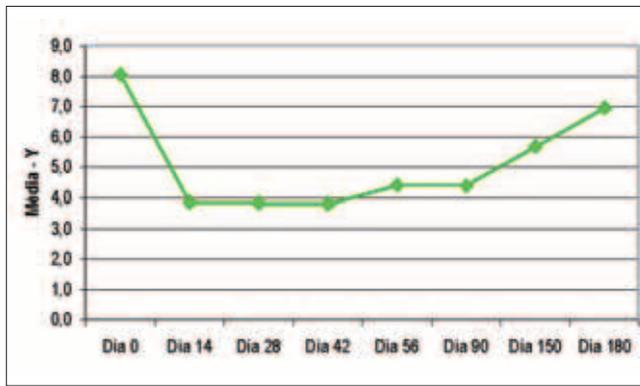


Figura 3. - Diferença entre estático e dinâmico (medida Y).

A diferença das medidas estática e dinâmica versus a diferença das medidas estática e dinâmica no Dia 0 para a medida X, demonstrou que a maior média obtida foi no Dia 28 ($46,86 \pm 34,25$). Desta forma, sendo o pico de ação máximo considerado no Dia 28 (100% da ação), a perda percentual de ação foi de 26.6% no Dia 42, 26% no Dia 56, 26.2% no Dia 90, 38.9% no Dia 150, e 94.7% no Dia 180.

Medida Y

Antes da injeção, a diferença média entre as medidas estática e dinâmica para o eixo Y era de 8.07 mm (± 3.23 mm). A menor diferença obtida foi no Dia 42 (3.81 mm ± 2.35 mm) e houve significância estatística durante o período de ação (ANOVA, $p < 0.00001$). Comparações múltiplas revelaram diferenças estatísticas significativas entre a medida no Dia 0 e nos Dias 14 ($p = 0.00012$), 28 ($p = 0.00012$), 42 ($p = 0.00012$), 56 ($p = 0.00014$), 90 ($p = 0.00011$), e 150 ($p = 0.00039$). A diferença entre a medida estática e a medida dinâmica no eixo Y pode ser observada na Figura 3.

A diferença das medidas estática e dinâmica versus a diferença das medidas estática e dinâmica no dia 0 para a medida Y, demonstrou que a maior média obtida foi no dia 14 ($52,87 \pm 20,09$). Desta forma, o pico de ação foi no dia 14 (100% da ação) e a perda percentual de ação foi de 3.4% no Dia 28, 5.7% no Dia 42, 19.9% no Dia 56, 19.1% no Dia 90, 55.8% no Dia 150, e 84% no Dia 180.

Medida Z

Antes da injeção, a diferença média entre as medidas estática e dinâmica para o eixo Z era de 12.88 mm (± 4.40 mm). A menor diferença entre as medidas estática e dinâmica foi no Dia 42 (5.49 mm de ± 2.44 mm) Houve significância estatística durante o período de ação (ANOVA, $p < 0.00001$). Comparações múltiplas revelaram diferenças estatísticas significativas entre a medida no Dia 0 e nos Dias 14 ($p = 0.00014$), 28 ($p = 0.00012$), 42 ($p = 0.00012$), 56 ($p = 0.00012$), 90 ($p = 0.00011$), 150 ($p = 0.00012$), e 180

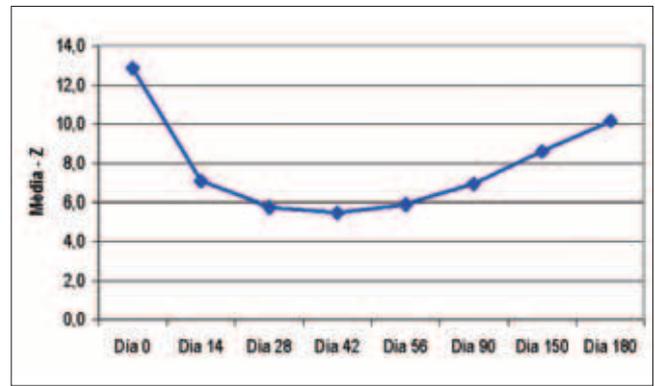


Figura 4. - Diferença entre estático e dinâmico (medida Z).

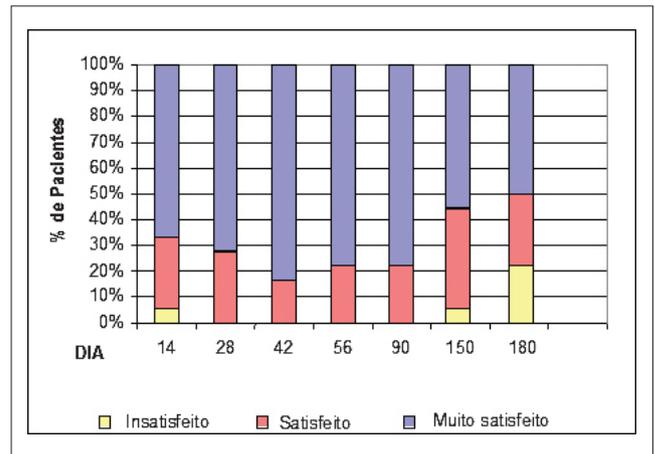


Figura 5. - Grau de satisfação com o tratamento.

($p = 0.0014$). A diferença entre a medida estática e a medida dinâmica no eixo Z pode ser observada na Figura 4.

A diferença das medidas estática e dinâmica versus a diferença das medidas estática e dinâmica no dia 0 para a medida Z, demonstrou que a maior média obtida foi no dia 42 ($55,10 \pm 19,79$). Considerado como melhor resultado obtido no dia 42 (100% da ação), a perda percentual da ação foi de 4.9% no Dia 56, 23.2% no Dia 90, 45% no Dia 150, e 69.7% no Dia 180.

Análise Subjetiva

Satisfação dos Pacientes

Quanto à satisfação do paciente, 17 de 18 pacientes (94%) relataram que estavam satisfeitos ou muito satisfeitos com seus resultados no Dia 14. Todos os pacientes, 18 de 18 (100%), relataram que estavam satisfeitos ou muito satisfeitos com seus resultados nos dias 28, 42, 56 e 90. Houve diminuição na porcentagem de 94% (17 de 18) no Dia 150 para 78% (14 de 18) no Dia 180. O grau de satisfação do paciente pode ser observado na Figura 5.

Melhora na Aparência Estética Global

A melhora na aparência estética foi unânime. No Dia 14, 72% dos pacientes (13/18) relataram melhora moderada ou grande melhora. Nos Dias 28, 42, 56, e 90, 100% dos pacientes relataram melhora moderada ou grande melhora e este percentual caiu para 72% no Dia 150 e 56% no dia 180. O grau de melhora dos pacientes pode ser observado na Figura 6.

As Figuras 7 (a e b) e 8 (a e b) demonstram casos clínicos nas fases de pré e pós-aplicação da toxina botulínica.

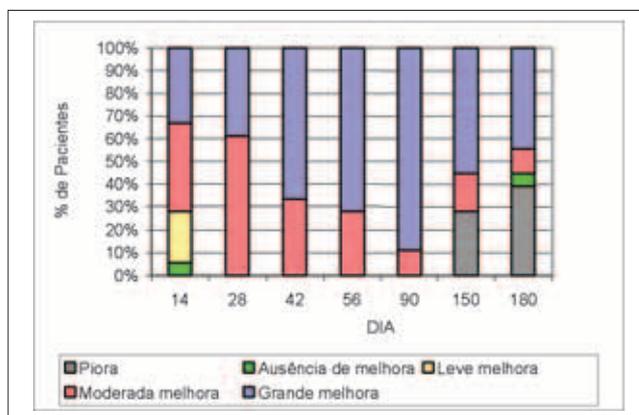


Figura 6. - Grau de melhora estética.

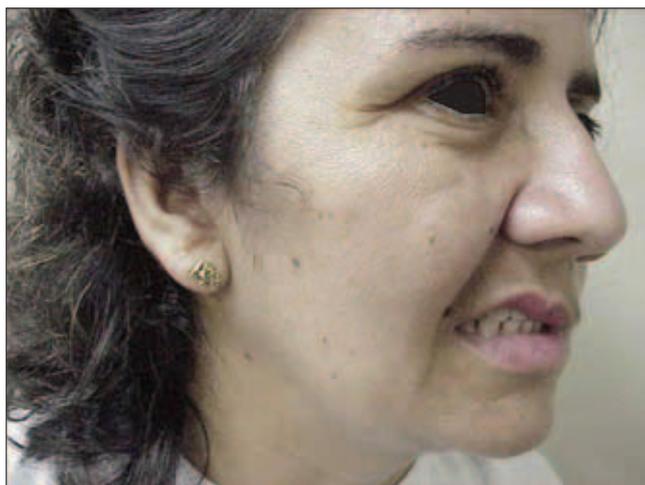


Figura 7a. - Pré-tratamento: Força muscular excessiva dos músculos levantadores e laterais da região perioral.



Figura 7b. - Pós-tratamento: Equilíbrio dinâmico após aplicação da toxina botulínica durante o sorriso.

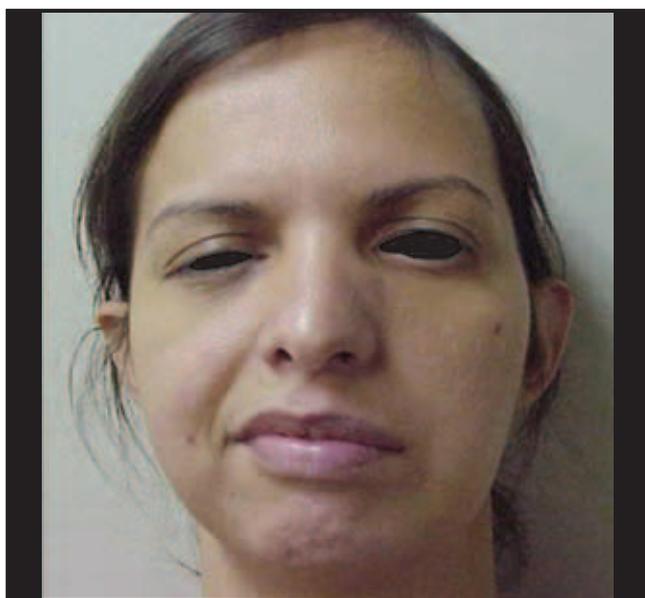


Figura 8a. Paciente antes do tratamento apresentando desvio importante na hemiface direita hipercinética, com fechamento ocular, sulco nasogeniano profundo e distorção bucal.

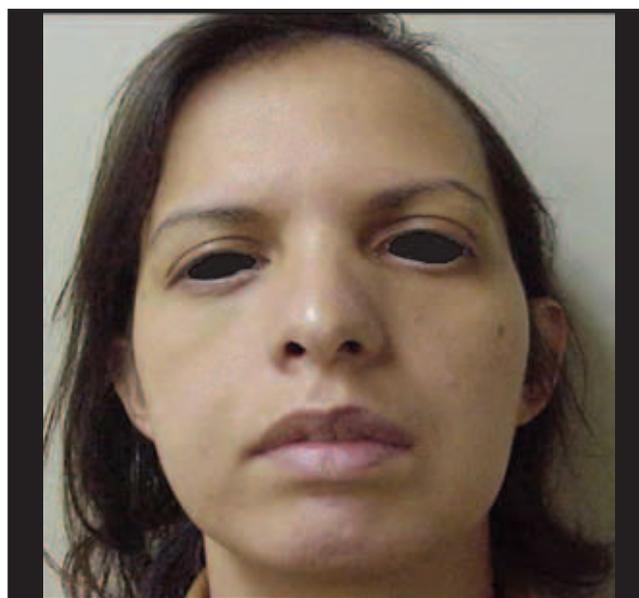


Figura 8b. Após o tratamento, obteve-se equilíbrio facial sem estigma da patologia. Paciente fez referência à melhora da auto-estima e reintegração social.

Eventos Adversos

No dia da aplicação da toxina botulínica, a avaliação da dor durante a injeção do DYSPORT demonstrou média de 3,15 na escala de 0 a 10 (anteriormente descrita).

No 14º dia, verificaram-se os seguintes eventos adversos: leve dificuldade para beber sem perda de líquidos (9/18); leve dificuldade ou dor para falar (5/18); leve dificuldade para mastigar sem incontinência oral para sólidos (3/18); leve dificuldade para beijar, passar batom ou fazer bico (3/18); alteração da audição (2/18) e leve dificuldade para engolir (1/18).

As queixas diminuíram progressivamente durante as visitas subseqüentes e, no Dia 90, houve ausência total de queixas na maioria dos casos, exceto em 2 pacientes.

DISCUSSÃO

A reabilitação do paciente portador de paralisia facial visa recuperar a simetria em repouso e durante a mímica facial voluntária e involuntária. Os métodos cirúrgicos para tratamento da paralisia facial incluem excisões, enxertos, implantes de peso e suspensórios, suportes passivos e ativos, transposição muscular e transplantes livres de músculo e nervo (3,4,7,13).

Os procedimentos de correção cirúrgica da hipercinesia produzem seqüelas estéticas tais como: cicatrizes, hipoestesia, hiperestesia, parestesias, , paresia parcial, assimetria, correção incompleta e recorrências (26). Eventualmente podem aparecer sincinesias que complicam ainda mais a reabilitação do paciente com paralisia facial (14,15). Geralmente, os procedimentos são múltiplos e envolvem várias internações. Os melhores resultados são obtidos através da associação de técnicas. Além da neurectomia e miectomia, várias outras técnicas como ritidoplastia, blefaroplastia e correção de lagoftalmo devem ser consideradas, além do uso da toxina botulínica, como inibidor da ação muscular (9,10,11,16,17,18).

A toxina botulínica oferece a possibilidade de provocar inibição muscular química reversível e, dessa forma, pode ser utilizada como teste terapêutico antes de alterar definitivamente a função muscular por meio de neurectomias e miectomias. Apresenta inclusive potencial para tratar a hipertonia da face que resulta da anastomose entre os nervos: facial e hipoglosso. Além disso, pode melhorar a assimetria (18,19,20,21,22). É o tratamento de escolha para os efeitos motores e autonômicos advindos da regeneração nervosa aberrante (23,24).

Os estudos da aplicação de toxina botulínica em paralisia facial apresentam alto índice de êxito no alívio temporário dos sintomas (12), independente de sua etiologia. A crítica sobre o tratamento com toxina botulínica está relacionada ao efeito temporário da droga, em pacientes portadores de paralisia facial, e por isso, alguns autores ainda preferem os métodos cirúrgicos. Entretanto, discordamos dessa posição, pois algumas terapias devem ser complementares e não excludentes.

A aplicação da toxina botulínica do tipo A pode ser considerada um procedimento ambulatorial, sem necessidade de anestesia local (17,25). Neste estudo, não houve complicações similares às complicações cirúrgicas e a avaliação da dor durante a aplicação evidenciou média de 3,15 sobre o valor máximo de dez (considerando dez na escala de dor, como dor insuportável), sendo, desta forma, considerada bem suportável pelos pacientes.

Os eventos adversos do uso da toxina botulínica são raros (27). Neste estudo, não houve aparecimento de complicações precoces como hematomas, infecções ou alergias nem tardias e permanentes como incontinência bucal definitiva para sólidos e líquidos, dificuldade permanente de audição, mastigação e fala. Com a modificação abrupta da função muscular, cinquenta por cento dos pacientes relataram leve dificuldade para beber na primeira avaliação após a injeção, mas sem perda de líquidos ou incontinência oral que prejudicasse essa função. Em três pacientes houve leve dificuldade para mastigar, mas não houve perda de alimento pela boca durante as refeições. Cinco pacientes apresentaram leve dificuldade ou dor ao falar, provavelmente devido ao uso muscular excessivo e ao padrão de contração muscular.

Todos os pacientes relataram que a intensidade das alterações após a aplicação foi de grau leve ou foram muito discretas. A dose aplicada, a gravidade da paralisia e da hipercinesia podem ter influência direta sobre a presença de eventos adversos.

Avaliamos a melhora ou ganho estético e a satisfação dos pacientes com o tratamento. Apesar dos eventos adversos, houve índices altos na avaliação da satisfação e melhora estética de todos os pacientes. Concordamos com MOUNTAIN (15) quando diz que as complicações não são duradouras e não há nenhum efeito sistêmico com a aplicação de toxina botulínica. O tratamento da hipercinesia com toxina botulínica pode alcançar resultados ainda melhores se o trabalho for associado a fonoaudiologia e fisioterapia.

Todos os pacientes apresentaram melhora da

assimetria facial, após a aplicação de toxina botulínica, comprovada pela avaliação objetiva durante a análise estática e dinâmica. Houve redução significativa da assimetria dinâmica, verificada pelas curvas dos eixos X2, Y2 e Z2. A toxina botulínica interferiu também no tônus muscular estático e promoveu relaxamento com correção ou atenuação dos desvios estáticos (eixos X1, Y1 e Z1). Houve redução da hipercinesia muscular verificada pela aproximação dos eixos dinâmicos aos eixos estáticos de forma estatisticamente significativa. O benefício estético observado, foi a redução da deformação bucal durante o sorriso.

Em relação à dose utilizada (total de 112,5 U), acreditamos que para alguns pacientes pode ter sido baixa, não reduzindo totalmente a hipercinesia. Em outros pacientes, pode ter sido excessiva, provocando enfraquecimento exacerbado e até mesmo hipotonia muscular e maior presença de eventos adversos.

BIKHAZI NB e MAAS CS (29) referem duração de efeito por 3 meses ao bloquear 4 músculos do lado contralateral. Nosso estudo demonstrou duração mais prolongada, em torno de 6 meses pelo bloqueio dos músculos contralaterais em 8 sítios.

A toxina botulínica utilizada no tratamento de portadores de paralisia facial pode ser considerada recurso indispensável no conjunto terapêutico para os profissionais que atuam com esse tipo de lesão. Concordamos com CLARK (28) quando este autor afirma que a toxina botulínica deve ser considerada como principal tratamento de assimetrias temporárias ou definitivas em pacientes com paralisia facial.

Mas, o mais importante, parece ser a potencialidade da aplicação em crianças e adolescentes que, durante a fase de desenvolvimento muscular e esquelético, muito se beneficiariam, se as futuras deformações resultantes da paralisia facial pudessem ser evitadas. Certamente, estaremos produzindo menores seqüelas funcionais e estéticas em nossos pacientes.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos com a utilização da toxina botulínica permitiram-nos concluir que houve redução significativa da hipercinesia muscular contralateral à paralisia facial comprovada pela análise objetiva; houve melhora do aspecto estético global verificado pelos pacientes através da análise subjetiva; os eventos adversos foram de intensidade leve e não duradouros; houve grau elevado de satisfação com o tratamento, relatado pela maioria dos pacientes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aviv JE, Urken ML. Management of the paralyzed face with microneurovascular free muscle transfer. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1992;118:909-12.
2. de Maio M, Soares MFD. Aplicação de toxina botulínica em paralisia facial. In: de Maio M. *Tratado de medicina estética.* São Paulo: Roca; 2004. p.1361-71.
3. Bento RF, Brito RV. Gunshot wounds to the facial nerve. *Otol Neurotol.* 2004;25(6):1009-13.
4. Ueda K, Hari K, Asato H, Yoshimura K, Yamada A. Evaluation of muscle graft using facial nerve on the affected side as a motor source in the treatment of facial paralysis. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg.* 1999;33(1):47-57.
5. Terzis JK, Kalantarian B. Microsurgical strategies in 74 patients for restoration of dynamic depressor muscle mechanism: a neglected target in facial reanimation. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105(6):1917-31.
6. Kermer C, Millesi W, Paternostro T, Nuhr M. Muscle-nerve-muscle neurotization of the orbicularis oris muscle. *J Craniomaxillofac Surg.* 2001;29(5):302-6.
7. Bento RF, Almeida ER, Miniti A. Anastomosis of intratemporal facial nerve with fibrin tissue adhesive. *Eur Arch Otolaryngol.* 1994;S387-S388.
8. Benardes DFF, Gomez MVS, Pirana S, Bento RF. Functional profile in patients with facial paralysis treated in a myofunctional approach. *Pro Fono.* 2004;16:151.
9. Choo PH, Carter SR, Seiff SR. Upper eyelid gold weight implantation in the asian patient with facial paralysis. *Plast Reconstr Surg.* 2000;105:855-9.
10. Adant JP. Endoscopically assisted suspension in facial palsy. *Plast Reconstr Surg.* 1998;102(1):178-81.
11. Shumrick KA, Pensak ML. Early perioperative use of polytef suspension for the management of facial paralysis after extirpative skull base surgery. *Arch Facial Plast Surg.* 2000;2(4):243-8.
12. Neuenschwander MC, Pribitkin EA, Sataloff RT. Botulinum toxin in otoryngology: a review of its actions and opportunity for use. *Ear Nose Throat J.* 2000;79(10):788-9.
13. Seeley BM, Wyatt CT, Papay FA. A multivector bone-anchored system for facial resuspension in patients with facial paralysis. *Plast Reconstr Surg.* 2001;108(6):1686-91.

14. Guerrissi JO. Selective myectomy for postparetic facial synkinesis. *Plast Reconstr Surg.* 1991;87(3):459-66.
15. Mountain RE, Murray JA, Quaba A. Management of facial synkinesis with clostridium botulinum toxin injection. *Clin Otolaryngol.* 1992;17(3):223-4.
16. Fagien S. Temporary management of upper lid ptosis, lid malposition and eyelid fissure asymmetry with botulinum toxin type A. *Plast Reconstr Surg.* 2004;114(7):1892-902.
17. Wang A, Jankovic J. Hemifacial spasm: clinical findings and treatment. *Muscle Nerve.* 1998;21(12):1740-7.
18. de Maio M. Use of botulinum toxin in facial paralysis. *J Cosmet Laser Ther.* 2003;5(3-4):216-7.
19. Finn JC. Botulinum toxin type A: fine-tuning treatment of facial nerve injury. *J Drugs Dermatol.* 2004;3(2):133-7.
20. Bulstrode NW, Harrison DH. The phenomenon of the late recovered Bell's palsy: treatment options to improve facial symmetry. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(6):1466-71.
21. Krohel GB, Cipollo CL, Gaddipati K. Contralateral botulinum injections improve drinking ability and facial symmetry in patients with paralysis. *Am J Ophthalmol.* 2005;139(3):540.
22. Blitzer A, Sulica L. Botulinum toxin: basic science and clinical uses in otolaryngology. *Laryngoscope.* 2001;111:218-26.
23. Boroojerdi B, Ferbert A, Schwarz M, Herath H, Noth J. Botulinum toxin treatment of synkinesia and hyperlacrimation after facial palsy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry.* 1998;65(1):111-4.
24. Riemann R, Pfennigsdorf S, Riemann E, Naumann M. Successful treatment of crocodile tears by injection of botulinum toxin into the lacrimal gland: a case report. *Ophthalmology.* 1999;106(12):2322-4.
25. Carruthers A, Carruthers J. Botulinum toxin type A: history and current cosmetic use in the upper face. *Semin Cutan Med Surg.* 2001;20(2):71-84.
26. Dobie RA, Fisch U. Primary and revision surgery (selective neurectomy) for facial hyperkinesia. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1986;112(2):154-63.
27. Armstrong MW, Mountain RE, Murray JA. Treatment of facial synkinesis and facial asymmetry with botulinum toxin type A following facial nerve palsy. *Clin Otolaryngol.* 1996;21(1):15-20.
28. Clark RP, Berris CE. Botulinum toxin: a treatment for facial asymmetry caused by facial nerve paralysis. *Plast Reconstr Surg.* 2005;115(2):573-4.
29. Bikhazi NB, Maas CS. Refinement in the rehabilitation of the paralyzed face using botulinum toxin. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 1997; 117(4):303-7.