Padrões de contração glabellar e a utilização da toxina Botulínica – UPDATE

Glabellar contraction patterns and the use of Botulinum toxin – UPDATE

DOI: 10.46919/archv1n6-017

Recebimento dos originais: 01/09/2020

Aceitação para publicação: 30/10/2020

Adriana Novaes Rodrigues

Formação acadêmica :Doutora em Ciência pela Universidade de São Paulo

Instituição: Universidade de São Paulo

Endereço: Av. Dr. Arnaldo, 455 - Cerqueira César • CEP: 01246903 • São Paulo - SP – Brasil.

E-mail: a.novaes@live.com

RESUMO

Introdução: A atividade muscular na glabella provoca rugas perpendiculares à direção de contração dos músculos, mas os padrões de contração glabellar ainda não foram adequadamente classificados, nas diversas etnias. **Objetivo:** Revisar os padrões de contração glabellar encontrados em etnias diferentes e a sugestão mais plausível de uso de toxina botulínica. **Métodos:** Foi realizado uma revisão bibliográfica de artigos em bases indexadas MEDLINE e LILACS, utilizando os descritores: Toxina botulínica A, linhas glabellares, rítmides glabellares, rugas glabellares, padrões de rugas.

Resultados: Seis padrões foram identificados. A classificação permitiu identificar os músculos mais importantes em cada padrão de contração. **Discussão/conclusão:** Existem diferenças interpessoais na mímica facial e a classificação das rugas glabellares permite tratamento mais acurado e individualizado com a toxina botulínica.

Descritores: Toxina botulínica A, linhas glabellares, rítmides glabellares, rugas glabellares, padrões de rugas

ABSTRACT

Introduction: The muscular activity in the glabella causes wrinkles perpendicular to the direction of muscle contraction, but the patterns of glabellar contraction have not yet been classified, in different ethnicities. **Objective:** To review the patterns of glabellar contraction found in different ethnicities and a more plausible suggestion of using botulinum toxin. **Methods:** A bibliographic review of articles was performed on MEDLINE and LILACS indexed bases, using the descriptors: Botulinum toxin A, glabellar lines, glabellar rhythms, glabellar wrinkles, wrinkle patterns. **Results:** Six patterns were identified. The common classification identifies the most important muscles in each contraction pattern. **Discussion / conclusion:** differences there are interpersonal differences in facial mimicry and a classification of glabellar wrinkles allows for more accurate and individualized treatment with botulinum toxin.

Keywords: Botulinum A toxin, glabellar lines, glabellar rhytids, glabellar wrinkles, wrinkle patterns

1 INTRODUÇÃO

A face é um elemento importante na comunicação inter-humana e seus recursos transmitem características pessoais, impressões e informações e reações peculiares aos indivíduos ¹, sendo a região glabelar primordial para a formação das expressões humanas.

Em 1990, Carruthers e Carruthers² descreveram o uso da toxina botulínica tipo A para a correção de linhas glabellares hiperfuncionais para fins estéticos. O uso de toxina botulínica o tipo A causa o relaxamento da musculatura, o que representa um desafio, principalmente para médicos menos experientes, devido às variações na anatomia estrutural e funcional desta região.

A região glabelar é a uma elevação suave da linha média, entre as duas sobrancelhas., numa posição quase central na face³. Os arcos superciliares são a parte óssea proeminente logo acima do terço medial das margens supraorbitais,⁴ sendo mais proeminentes nos homens do que nas mulheres. A glabella está próxima aos seios frontais e ao nasio e fornece fixação às fibras da parte orbital do orbicular do olho e do músculo prócero. A cabeça transversa do corrugador supercílio se funde às fibras orbitales do olho⁵. A pele que cobre a glabella é conhecida como pele glabelar, que também é a fonte de pele espessa redundante⁶.

À medida que se envelhece, as rugas glabellares junto com outras dobras faciais permanecem perceptíveis, mesmo quando está em repouso ⁷, sendo que, as dobras glabellares verticais são produzidas pela ação dos corrugadores, enquanto as linhas glabellares horizontais aparecem devido à atividade do prócero ⁸. Sendo assim podemos dizer que: corrugadores e orbitales das pálpebras (aproximam e deprimem as sobrancelhas), prócero e depressores do supercílio (deprimem) e as fibras inferiores do frontal (elevam os supercílios)⁷. A atividade muscular provoca linhas hipercinéticas perpendiculares à direção de contração dos músculos, formando rugas inestéticas horizontais, verticais e oblíquas ⁸.

O uso da pele glabelar foi descrito pela primeira vez por Carl Von Graefe em 1819 e atualmente ela é a área em que se utiliza a toxina botulínica para fins estéticos ⁹. Erroneamente se tem padronizado a aplicação de toxina botulínica nesta região, bem como em região frontal¹⁰., mas muitos médicos injetores, não têm utilizado em sua avaliação clínica, as diversas características anatômicas étnicas e espectros cinéticos determinam padrões de contração da musculatura, que são únicos para cada pessoa ¹¹.

Cabe lembrar que outros músculos como o orbicularis oculi pars palpebralis, depressor supercili, frontalis e nasalis também estão envolvidos na formação de rugas glabellares ¹².

É extremamente importante esta compreensão de tais padrões individuais, a fim de escolher os pontos e unidades de aplicação toxina botulínica mais adequados, proporcionando assim aos pacientes abordagens individualizadas. No entanto, as descrições encontradas na literatura sugerem um modelo de aplicação mais clássico ¹¹, que não leva em conta as diferenças interpessoais nos padrões de contração,

abordando o problema como se uma técnica fosse igual a todos os pacientes. Para obter resultados clínicos satisfatórios, nas rugas glabellares, com aplicação da toxina botulínica, é necessário entender que, mesmo em indivíduos com características anatômicas semelhantes, o uso de sua musculatura pode variar.

Sendo assim, o objetivo da presente análise foi revisar e classificar os padrões de contração da região da glabella, de acordo com as áreas hipercinéticas predominantes dos pacientes, de diversas etnias, além de revisar as sugestões dos pontos de aplicação mais adequados para cada padrão.

2 MÉTODOS

Análise retrospectiva artigos do banco MEDLINE e LILACS, com a utilização de buscadores: Toxina botulínica A, linhas glabellares, rítmicas glabellares, rugas glabellares, unidades de toxinas, padrões de rugas (Botulinum A toxin, glabellar lines, glabellar rhytids, glabellar wrinkles, toxin units, wrinkle patterns) , com a base em padrões étnicos da região glabellar. Artigos com o padrão de contração muscular classificado de acordo com a área hipercinética predominante foram aceitos , para explicar a fisiologia da região glabellar.

A pesquisa temporal não foi delimitada, devido ao grande avanço da aplicabilidade de toxina botulínica. Não foram incluídos artigos de revisão sobre este tema.

3 RESULTADOS

De acordo com a literatura vigente, foram encontrados 56 artigos que satisfaziam as delimitações, porém apenas 15 artigos foram selecionados para a revisão planejada.

A maioria dos artigos avaliados (53,3%), relatam que cinco padrões distintos de contração glabellar foram identificados e classificados, 13,3% relatam uma nova forma de classificação com uma sexta forma. dois com depressão e 40% relatam contração simultânea dos músculos da glabella, mas com intensidades diferentes e 33,3% discutem as diferenças étnicas.

4 DISCUSSÃO

A formação das rítmicas nesta região está associada aos músculos Procerus, corrugator supercilii, depressor supercilii, orbicularis oculi e fibras frontais, que combinadas formam o complexo glabellar ¹³. Acredita-se que o movimento repetido da pele, por esses músculos hiperdinâmicos, contribui para a formação de rítmicas, descritas como linhas finas a sulcos profundos. O complexo glabellar produz diferentes padrões de rugas e linhas na testa por contração e relaxamentos. Essas linhas hiperfuncionais estão implicadas nas múltiplas expressões faciais, como fadiga, questionamento e, erroneamente, às

vezes, raiva. Em contraste com outras rugas faciais, que são secundárias à deterioração da estrutura cutânea da pele, as ríides glabellares são dinâmicas, mas funcionais¹⁴.

Poucos são os artigos que falam sobre a contração glabellar levando a etnia como ponto principal para técnica e número de unidades de toxina botulínica para cada ponto.

Existem cinco tipos conhecidos de padrões identificados nas raças europeias e americanas, enquanto os pesquisadores identificaram seis padrões na raça asiática^{15,16,17}.

Cinco padrões de contração glabellar foram descritos por Almeida et al.(2012): "U", "V," "Omega", "Omega invertido" e "Setas convergentes". Baseado nesta classificação, o estudo realizado na população brasileira, os padrões encontrados foram cinco: "U", "V", "Ômega", "Setas convergentes" e "Ômega invertido"¹⁰.

Porém a classificação internacional utilizada atualmente é: "U," "V", "11," "X," "Pi" e "I.", o que podemos observar na etnia Asiática em especial a coreana, que foi descrita por Kim et al.(2014). Com estes padrões de formações de ríides, as representações clínicas, forma-se as formas finais das rugas, determinadas pelas linhas glabellares transversais e perpendiculares, bem como pelas rugas na testa e nasais¹¹. Estes padrões asiáticos são semelhantes aos dos indianos, só que apresentam músculos menores, sendo assim, a necessidade de toxina botulínica A é menor do que em indivíduos caucasianos. Outro fator determinante sobre a formação das ríides também está associada ao sexo do paciente não sendo a mesma em homens e mulheres¹⁸.

Em 2019, Kamat e Quadros, descreveram além dos seis padrões de rugas - "11," "U," "Phi," "X," "W", um raro "I", além de alguns padrões de combinação, e um novo padrão "W" ou "Trident".¹⁵

Em padrões Coreanos, cinco padrões foram identificados: 'U', '11', 'X', 'Phi' e 'I'¹¹.

Já em estudos de pesquisa com a população chinesa, foi descrito a existência de 5 padrões de contração glabellar e a frequência dos padrões de contração glabellar na população chinesa difere muito dos ocidentais, sendo o padrão "W" o tipo mais comum e o padrão "U" o menos comum, quando comparado com o Ocidentais¹⁶.

5 PADRÕES

Entender e descrever os padrões leva ao entendimento do movimento da musculatura glabellar¹⁵:

Padrão 11 - Esse padrão é o mais comum, sendo responsável 40% casos¹¹ em que os pacientes com esse padrão exibiam linhas glabellares perpendiculares na testa, sendo os principais músculos envolvidos são os corrugadores¹⁰. As variantes se assemelhavam a "1", como uma única linha ou como várias linhas cruzando as sobrancelhas¹⁶.

Padrão U - Este é o segundo padrão mais comum entre os pacientes. Foi responsável por 30% casos¹¹. Os pacientes classificados neste padrão apresentam linhas glabellares perpendiculares e transversais formadas por corrugadores e o procerus em formato de “U”. Durante a contração estimulada, exibem predominância de aproximação e depressão discretas da glabella, com o movimento²⁰. Ocorre simultaneamente elevação da cauda dos supercílios. No repouso, as sobrancelhas apresentam-se arqueadas. Os músculos mais envolvidos são os corrugadores e o procerus, que não são muito fortes. O tratamento seria feito usando o clássico modelo de cinco pontos, com as doses preconizados¹⁶.

Padrão Pi / padrão ômega - Esse padrão é responsável por 15% casos. Pacientes com este padrão apresentaram linhas glabellares perpendiculares junto com rugas na testa, formando um padrão como "Pi" ou "Omega"¹⁶. Os principais músculos envolvidos são corrugadores, parte medial do orbicular e frontal, com pouca ou nenhuma contração do prócero. Nesse grupo os movimentos predominantes são de aproximação e elevação medial da glabella e ocorre simultaneamente depressão lateral dos supercílios¹⁵. A melhor abordagem para esses casos consiste em injetar toxina nos corrugadores e orbiculares das pálpebras e na parte medial do músculo frontal, com doses maiores nos corrugadores e menores nos pontos do frontal e dos orbiculares. O prócero dispensa tratamento ou recebe apenas dose mínima.

Padrão X - Esse padrão é observado em 10% casos e é formado por rugas nasais e linhas glabellares perpendiculares e transversais. Nesse grupo de pacientes, os principais músculos envolvidos são os supercílios prócero e depressor. A porção interna do orbicular dos olhos, os corrugadores e o nariz também estão envolvidos, mas em menor grau. Parece ser mais comum em pacientes que apresentam o ápice nasal aplainado, como no caso dos orientais. O tratamento mais adequado é feito com doses maiores no prócero e nos depressores do supercílio, e doses menores na parte interna do orbicular das pálpebras e no músculo nasal. Dose mínima pode ou não ser acrescentada aos corrugadores.

Padrão W / padrão tridente - Esse padrão é raro e observado em apenas 1,5% dos nossos pacientes¹⁵. Os músculos envolvidos na formação desse padrão são corrugadores volumosos, prócero e frontal. Ocorre simultaneamente depressão lateral dos supercílios. Os músculos dominantes são os corrugadores, a parte medial dos orbiculares e o frontal, com pouca ou nenhuma contração do prócero. A melhor abordagem para esses casos consiste em injetar toxina nos corrugadores e orbiculares das pálpebras e na parte medial do músculo frontal, com doses maiores nos corrugadores e menores nos pontos do frontal e dos orbiculares²⁰. O prócero dispensa tratamento ou recebe apenas dose mínima.

Padrão I - Este é o padrão mais incomum de todos e é formado por rugas perpendiculares e transversais e perfaz apenas 1% de todos os casos¹⁵. Os músculos envolvidos são os corrugadores, o prócero e o frontal. Ocorre principalmente aproximação das sobrancelhas, com pouca ou nenhuma depressão ou elevação medial ou lateral. O movimento final resultante é de aproximação horizontal.

Parece existir nesse grupo equilíbrio de forças entre prócero e frontal²⁰. Não existe necessidade de pontos de aplicação no prócero ou no frontal.

A partir dos resultados, podemos postular que as rugas glabellares começam principalmente com a apresentação única das linhas perpendiculares da glabella (padrão 11) com o envolvimento gradual do prócero (padrão U) e frontal (Pi e I) com a idade ou conforme as rugas se tornam mais profundas²⁰. O padrão X, entretanto, não está relacionado à idade²¹.

A classificação dos padrões de rugas glabellares facilita que a dose se concentre nos músculos envolvidos e poupando os menos utilizados.

6 CONCLUSÕES

Os estudos analisados mostraram 5 padrões pertencentes à população ocidental, 6 padrões de rugas glabellares em indianos e asiáticos, que influenciam o exame clínico, para devesnação por toxina na região glabella.

REFERENCIAS

1. Finn JC, Cox SE, Earl ML. Social implications of hyperfunctional facial lines. *Dermatol Surg*.2003;29(5):450-5.
2. Carruthers A, Carruthers J. History of the cosmetic use of Botulinum A exotoxin. *Dermatol Surg*.1998; 24(11):1168-70.
3. Cox SE, Finn JC. Social implications of hyperdynamic facial lines and patient satisfaction outcomes. *Int Ophthalmol Clin* 2005;45:13-24
4. de Rose J, Laing B, Ahmad M. Skull Abnormalities in Cadavers in the Gross Anatomy Lab. *Biomed Res Int*. 2020;2020:7837213
5. Knize DM. Muscles that act on glabellar skin: a closer look. *Plast Reconstr Surg*. 2000 Jan;105(1):350-61
6. Sanjuan-Sanjuan A, Ogledzki M, Ramirez CA. Glabellar Flaps for Reconstruction of Skin Defects. *Atlas Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2020 Mar;28(1):43-48
7. Zhuang Z, Landsittel D, Benson S, Roberge R, Shaffer R. Facial anthropometric differences among gender, ethnicity, and age groups. *Ann Occup Hyg* 2010;54:391-402.
8. Madeira CL, Marques ERM. Noções de Anatomia da Face In: Gadelha AR, Costa IMC. *Cirurgia Dermatológica em consultório*. Rio de Janeiro: Atheneu; 2003. p.77-94
9. Schlager S, Kostunov J, Henn D, Stark BG, Iblher N. A 3D Morphometrical Evaluation of Brow Position After Standardized Botulinum Toxin A Treatment of the Forehead and Glabella. *Aesthet Surg J*. 2019 Apr 08;39(5):553-564
10. de Almeida AR, da Costa Marques ER, Banegas R, Kadunc BV. Glabellar contraction patterns: A tool to optimize botulinum toxin treatment. *Dermatol Surg* 2012;38:1506-15
11. Kim HS, Kim C, Cho H, Hwang JY, Kim YS. A study on glabellar wrinkle patterns in Koreans. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2014;28:1332-9.

12. Rexbye H, Petersen I, Johansens M, Klitkou L, Jeune B, Christensen K. Influence of environmental factors on facial aging. *Age Ageing*. 2006;35(2):110-5
13. Brown TM, Drake TM, Krishnamurthy K. StatPearls [Internet]. StatPearls Publishing; Treasure Island (FL): Aug 13, 2020. Anatomy, Head and Neck, Procerus Muscle
14. Abramo AC. Muscle Insertion and Strength of the Muscle Contraction as Guidelines to Enhance Duration of the Botulinum Toxin Effect in the Upper Face. *Aesthetic Plast Surg*. 2018 Oct;42(5):1379-1387
15. Kamat A, Quadros T. An observational study on glabellar wrinkle patterns in Indians. *Indian J Dermatol Venereol Leprol*. 2019 Mar-Apr;85(2):182-189
16. Jiang H, Zhou J, Chen S. Different Glabellar Contraction Patterns in Chinese and Efficacy of Botulinum Toxin Type A for Treating Glabellar Lines: A Pilot Study. *Dermatologic Surgery : Official Publication for American Society for Dermatologic Surgery [et al.]*. 2017 May;43(5):692-697. DOI: 10.1097/dss.0000000000001045.
17. Jia Z, Lu H, Yang X, Jin X, Wu R, Zhao J, Chen L, Qi Z. Adverse Events of Botulinum Toxin Type A in Facial Rejuvenation: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesthetic Plast Surg*. 2016 Oct;40(5):769-77
18. Hexsel C, Hexsel D, Porto MD, Schilling J, Siega C. Botulinum toxin type A for aging face and aesthetic uses. *Dermatol Ther* 2011; 24:54-61.
19. Almeida, A R T; Marques, E R Mda C; Kadunc, B V. Rugas glabellares: estudo piloto dos padrões de contração Surg. cosmet. dermatol. 2010; 2(1): 23-28.
20. Schlager S, Kostunov J, Henn D, Stark BG, Iblher N. A 3D Morphometrical Evaluation of Brow Position After Standardized Botulinum Toxin A Treatment of the Forehead and Glabella. *Aesthet Surg J*. 2019 Apr 08;39(5):553-564
21. Walker HM, Chauhan PR. Anatomy, Head and Neck, Glabella. [Updated 2020 Jul 27]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555993/>