



FACULDADE SETE LAGOAS – FACSETE

Especialização em Harmonização Orofacial

Nathallia Ap Gaudencio Bronoski

**TRATAMENTO PARA RUGAS GLABELARES: Com Tóxina Botulínica.**

São Paulo

2022



Nathallia Ap Gaudencio Bronoski

## **TRATAMENTO PARA RUGAS GLABELARES: Com uso da Tóxina Botulínica.**

Monografia apresentada ao curso de especialização *latu sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Estética Orofacial

Orientador: Rogério Marques

São Paulo

2022



Nathallia Ap Gaudencio Bronoski

**PREENCHEDOR TRATAMENTO PARA RUGAS GLABELARES: Com uso da  
Tóxina Botulínica.**

Monografia apresentada ao curso de especialização latu sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Estética Orofacial

Aprovada em \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ pela banca constituída dos seguintes professores:

\_\_\_\_\_  
Prof.

\_\_\_\_\_  
Prof.

\_\_\_\_\_  
Prof.

\_\_\_\_\_  
Prof.

São Paulo, 13 de agosto de 2022

## RESUMO

O processo de envelhecimento facial, inerente a qualquer ser humano, fez com que a procura por procedimentos estéticos faciais não invasivos crescesse muito ao longo dos últimos anos, a procura por tratamentos vem crescendo a cada ano. Uma das principais queixas relatadas por pacientes nos consultórios, são as rugas glabellares. A toxina botulínica, nós possibilita a execução com segurança; por se ter uma boa eficácia, e ser não invasivo através destas técnicas, a serem desenvolvidas no projeto, do qual abordaremos as diferenciações anatômicas, técnicas, dosagens por aplicação.

**Palavras-chave:** toxina botulínica, rugas glabellares, padrão muscular, botox.

## **ABSTRACT**

The facial aging process, inherent to any human being, has made the demand for non-invasive facial aesthetic procedures grow a lot over the last few years.

**Keywords:** butullin toxin, glabellar wrinkles, muscle pattern.

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

FDA – Food and Drug Administration

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>METÓDO E OBJETIVO .....</b>	<b>9</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA .....</b>	<b>10</b>
<b>3.1</b>	<b>Toxina Botulínica... .....</b>	<b>10</b>
<b>3.2</b>	<b>Rugas Glabelares.....</b>	<b>11</b>
<b>3.3</b>	<b>Padrão de Contração Muscular.....</b>	<b>12</b>
<b>3.4</b>	<b>Efeitos Colaterais .....</b>	<b>16</b>
<b>3.5</b>	<b>Associações.....</b>	<b>17</b>
<b>4</b>	<b>DISCUSSÃO .....</b>	<b>18</b>
<b>5</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>19</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>20</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Entende-se que, com o aumento pela busca da longevidade, tendo como um dos destaques o retardo do processo de envelhecimento da pele. Sendo crescente as pesquisas por novas técnicas e tecnologias a serem aplicadas, ofertando maior eficácia e segurança aos pacientes.

Na odontologia estética, a harmonização orofacial está intimamente ligada a busca do aperfeiçoamento para correção das linhas glabellares, da qual é responsável pela transmissão de características pessoais, impressões e reações dos indivíduos, como: irritação, raiva, frustração, preocupação ou cansaço.

A utilização da neurotoxina botulínica do tipo A, é um dos procedimentos não invasivos mais realizados e procurados hoje pela população mundial. Ela trabalha bloqueando a liberação do neurotransmissor acetilcolina, causando assim uma paralisação na musculatura aplicada. Ajudando a suavizar as rugas causadas por inúmeros fatores como: movimentação excessiva, atividade física, idade, genética, entre outras; e é um tratamento de primeira escolha para região da glabella, por ser eficaz, de resultado rápido e não invasivo, contribuindo para uma melhor qualidade de vida do paciente, auxiliando na elevação da autoestima e também na prevenção de rugas profundas futuras.

E onde podemos encontrar um grande desafio na execução das técnicas, pelos profissionais, devido às variações anatômicas da musculatura da glabella, tanto estrutural, quanto funcional. Nos últimos anos, vem sido abordado nos estudos e artigos, a descrição desses padrões glabellares e técnicas a serem utilizadas, para obter um resultado clínico satisfatório.

Com a utilização da toxina botulínica, nós possibilita a execução destas técnicas, a serem desenvolvidas no projeto, do qual abordaremos as diferenciações anatômicas, técnicas, dosagens por aplicação, o primeiro capítulo do trabalho no qual se expõe a natureza do tema abordado, realçando sua importância.



## **2 METÓDO E OBJETIVO**

No presente trabalho, se caracteriza em uma revisão de literatura, referenciada na base de dados, das plataformas: Scielo, PubMed e Surgical Cosmetic, com objetivo de demonstrar diferentes estudos e avaliação realizadas em cada perfil muscular da região da glabella, seu método de aplicação da tóxina botulinica e dosagem recomendada.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 Toxina Botulínica

De acordo com a cultura das sociedades ocidentais e modernas, as rugas faciais, são sinais de envelhecimento, muitas vezes sendo associadas a fraqueza ou ausência de saúde e vitalidade. Porém nesta última década, técnicas para redução de rugas ganharam popularidade por serem relativamente não invasivas e acessíveis quando comparadas a procedimentos cirúrgicos resultando na diminuição desses sinais do envelhecimento. Neste contexto a toxina botulínica (“botox”) se tornou a principal modalidade estética isoladamente ou associada a outros tratamentos para este fim (YANOF, 2008).

A aplicação da toxina botulínica em estética teve início a partir da observação clínica, onde pacientes tratados ao nível da face, para diferentes condições distônicas, tinham em consequência também uma atenuação das linhas de expressão. O primeiro trabalho publicado neste sentido data de 1992 escrito por Carruthers e colaboradores descreve o tratamento das linhas glabellares (HAMJIAN, 1994).

Somente em 1989 a toxina botulínica do tipo A foi aprovada pelo FDA como segura e eficiente para o tratamento dos distúrbios do movimento e em 1990 o Instituto Nacional de Saúde (National Institutes of Health, nos Estados Unidos) a incluiu na lista de medicamentos seguros e eficientes.

Em 1990, Carruthers e Carruthers 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 (SPOSITO,2009)

Segundo Markey (2004), a toxina botulínica da marca Dysport®, teve seu registro aprovado em 1990 e foi comercialmente lançado no Reino Unido em 1991. Atualmente possui aprovação em 49 países dentre eles o Brasil. Finalmente no ano de 2000 o Botox® foi aprovado no Brasil para rugas dinâmicas e nos anos seguintes outras marcas de toxinas tiveram a aprovação de uso no país (FISZBAUM, 2008).

Ao longo desses anos ela se tornou, tratamento de escolha para as rugas e linhas de expressões da face, devido ao seu alto índice de satisfação, e por se apresentar como um procedimento não invasivo e de resultado eficaz.

Conforme envelhecemos, “a atividade muscular provoca linhas hipercinéticas perpendiculares à direção de contração dos músculos, formando rugas inestéticas

horizontais, verticais e oblíquas". (ADRIANA, 2020, p. 571).

As rugas são linhas marcadas que aparecem e se aprofundam na pele com o passar do tempo, um dos primeiros sinais do envelhecimento, pois a pele é o órgão que mais tem contato com o meio externo ao longo da vida e, assim, está sujeita a sofrer alterações a todo instante (AYRES; SANDOVAL, 2016).

Há três tipos de rugas faciais, as primeiras a serem notadas, que são as rugas dinâmicas, as qual aparecem quando o rosto está em movimento ou as rugas estáticas, visíveis mesmo sem repouso encontradas, em que a diferença desses dois tipos é a profundidade. E a última categoria de rugas são as rugas gravitacionais, receberam esse nome por surgirem em decorrência da gravidade, que puxa a pele afinada para baixo (NEIVA, 2019).

### **3.2 Rugas Glabellares**

A região glabellar é a uma elevação suave da linha média, entre as duas sobrancelhas, numa posição quase central na face. Os arcos superciliares são a parte óssea proeminente logo acima do terço medial das margens supraorbitais, sendo mais proeminentes nos homens do que nas mulheres. A glabella está próxima aos seios frontais e ao nasal 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 olho. A pele que cobre a glabella é conhecida como pele glabellar (ADRIANA, 2020, p. 571).

As rugas glabellares verticais são produzidas pela ação dos músculos corrugadores, enquanto as linhas glabellares horizontais aparecem devido à atividade do prócero – numa direção contrária à posição das fibras musculares (Zhuang et al., 2010; Madeira e Marques, 2003).

Em estudo anatômico de cadáveres, Benedetto & Lahti encontraram variações individuais na localização e na inserção dos corrugadores, independente do sexo.

Para que haja uma compreensão e individualização de cada paciente, levando em conta sua queixa, tratando unicamente com sua particularidade, não efetuando uma abordagem que não leva em conta o problema específico de cada paciente, utilizando uma técnica geral a todos. E obter resultados satisfatórios nas rugas glabellares com o tratamento de aplicação da toxina botulínica; é necessário compreender as diferenças anatômicas de cada indivíduo.

Cinco padrões de contração glabellar foram descritos por Almeida et al.(2012), e para uma melhor didática, foram nomeados com símbolos.

"U", "V," "Omega", "Omega invertido" e "Setas convergentes".

Já em estudos com a população chinesa, foi descrita a existência de 5 padrões

de contração glabellar. 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 Ocidentais (Jiang, Zhou e Chen, 2017).

### 3.3 Padrões de Contração Muscular

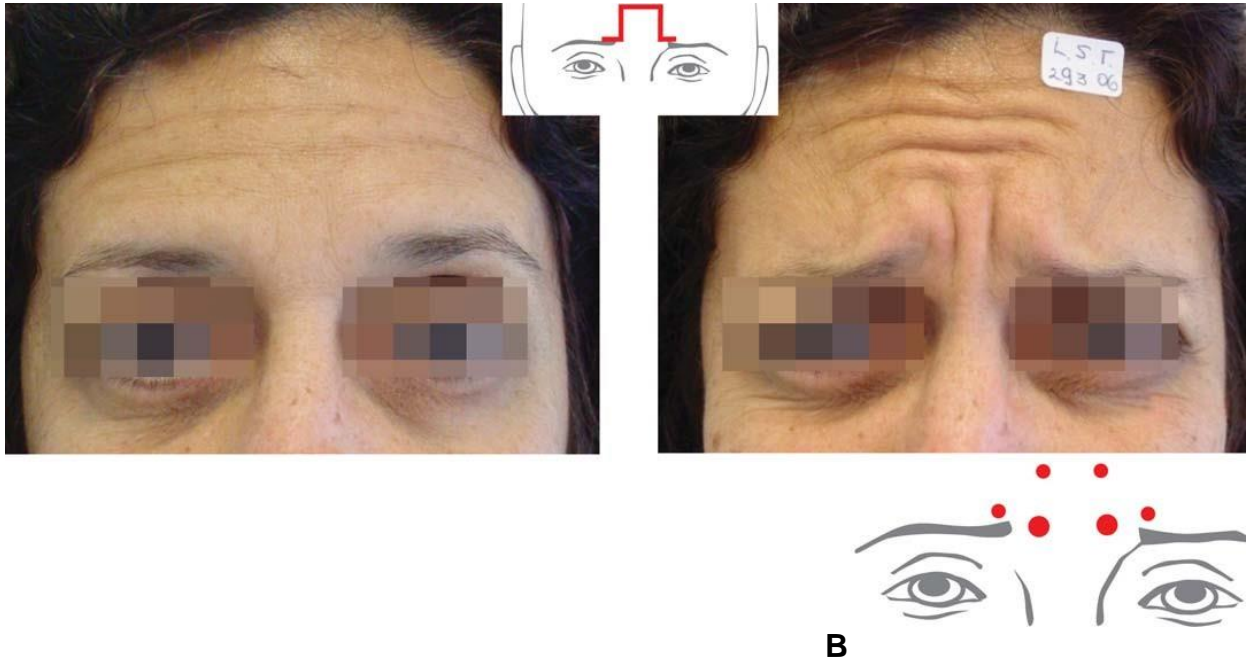
1.1.1. **Padrão "U"** - Segundo mais comum, apresenta linhas glabellares perpendiculares e transversais, formadas por corrugadores e o procerus. Seu tratamento de escolha seria o clássico modelo de cinco pontos, com doses preconizadas (Almeida, 2010, p.24).



**Figura 1:** exemplo de paciente com padrão de contração em "U", no repouso e durante a contração da glabella.

- A) Simboliza o movimento final de aproximação e depressão da glabella.
- B) Sugere como devem ser distribuídas as doses de toxina

1.1.2. **Padrão "Omega"** – Representa apenas 10% dos casos, possui linhas glabellares perpendicular junto com as rugas da testa, sua abordagem consiste em aplicar toxina nos corrugadores, com doses maiores e orbiculares das pálpebras e na parte medial do musculo frontal, com doses menores. Procerus dispensa tratamento ou dose mínima (Almeida, 2010, p.26).

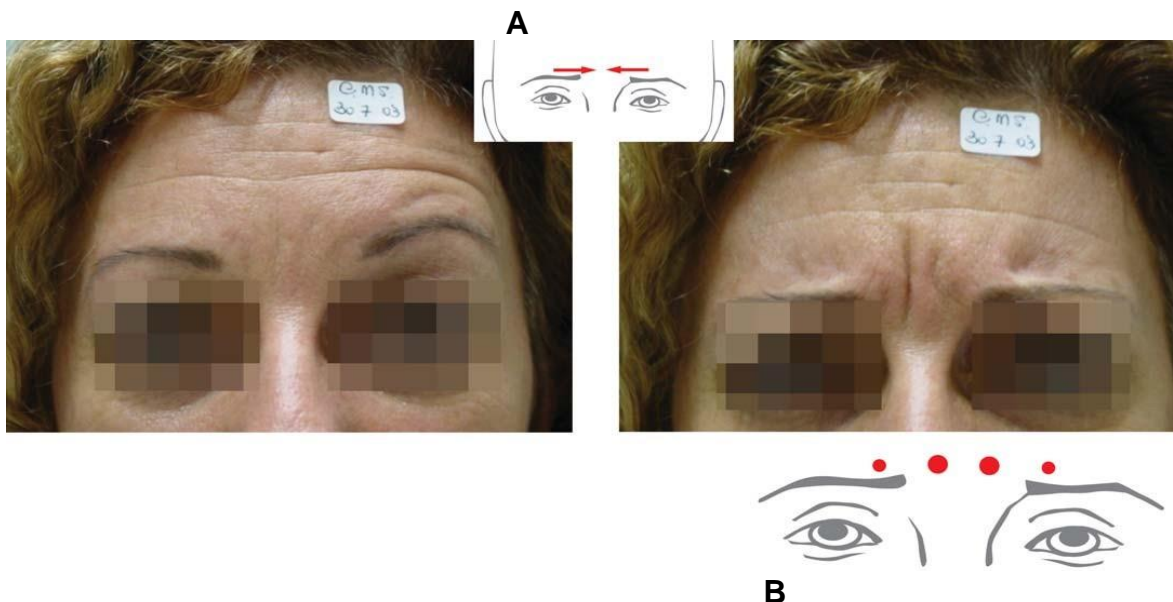


**Figura 3:** Exemplo de paciente com padrão de contração em “Ômega”, no repouso e durante a contração.

**A)** simboliza o movimento final de aproximação e elevação medial da glabella.

**B)** sugere como devem ser distribuídas as doses de toxina

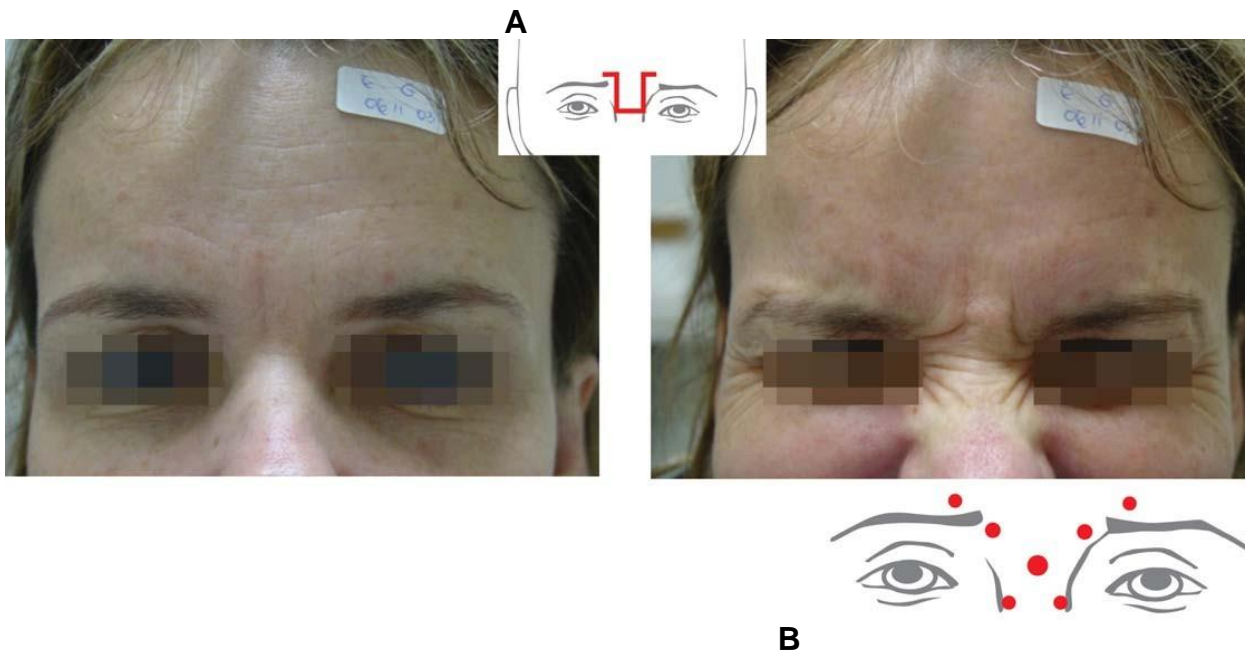
1.1.3. **Padrão “Setas Convergentes”**- Ocorre principalmente aproximação das sobrancelhas, com pouca ou nenhuma depressão ou elevação medial ou lateral. O movimento final resultante é de aproximação horizontal. Parece existir nesse grupo equilíbrio de forças entre procerus e frontal. Foi encontrado em 20% dos casos. Os músculos envolvidos são os corrugadores e a parte medial dos orbiculares, e o esquema de aplicação deve ser mais horizontal, focando os músculos envolvidos. Não existe necessidade de pontos de aplicação no procerus ou no frontal (Almeida, 2010, p.25).



**Figura 4:** Exemplo de paciente com padrão de contração em “setas convergentes”, no repouso e durante a contração.

- A)** simboliza o movimento final de aproximação horizontal da glabella.  
**B)** sugere como devem ser distribuídas as doses de toxina

1.1.4. **Padrão Omega Invertido** - É o menos frequente, observado em apenas 6% dos indivíduos. O movimento predominante é o de depressão, mais do que de aproximação, lembrando uma letra ômega invertida. Os músculos envolvidos são principalmente o procerus, o depressor do supercílio, a parte interna dos orbiculares das pálpebras e talvez também o nasal, apesar de não se configurar músculo glabellar. Nesse grupo existe menor participação dos corrugadores. O tratamento mais adequado é feito com doses maiores no procerus 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 (Almeida, 2010, p.25).



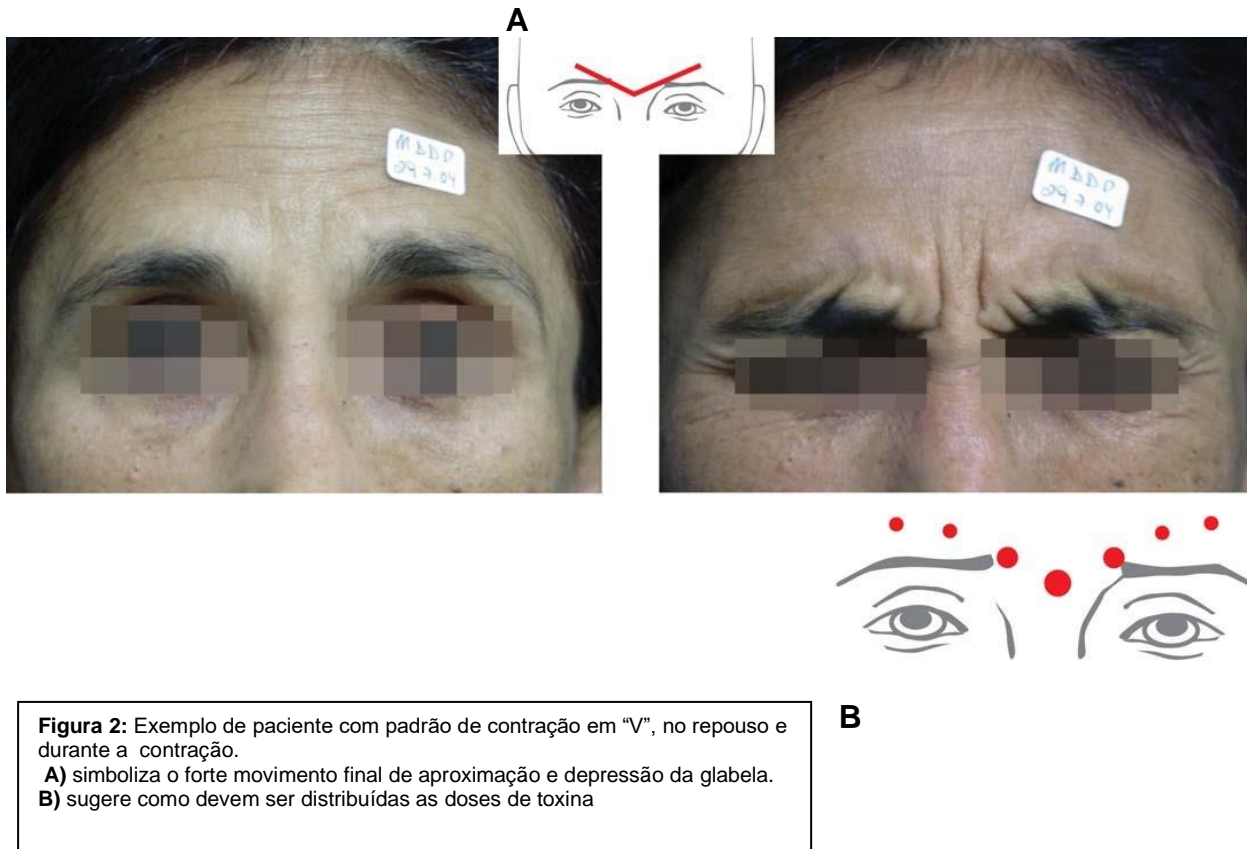
**Figura 5:** Exemplo de paciente com padrão de contração em “Ômega invertido”, no repouso e durante a contração da glabella, incluindo a ação do músculo nasal.

- A)** simboliza o movimento principal de depressão da glabella.  
**B)** sugere como devem ser distribuídas as doses de toxina

1.1.5. **Padrão “V”**- É o tipo mais frequente, visto em 37% dos casos. Observam-se aproximação e depressão, que variam de moderadas a severas, da parte medial dos supercílios, em intensidade muito superior à do grupo anterior. Em alguns casos a projeção inferior dos supercílios é tão forte, que pode estender-se até sua parte lateral. Em repouso, as sobrancelhas dos pacientes são mais horizontais ou retificadas e de localização mais baixa. Além de maior força muscular dos corrugadores e do procerus, existe também a participação

importante da parte medial do orbicular. Esses pacientes necessitam de doses maiores de toxina e de maior número de locais de aplicação, sendo mais bem abordados em modelo de sete pontos. As doses maiores são concentradas no procerus e nos corrugadores (Almeida, 2010, p.24).

### Padrão “V”:



Neste presente artigo citado por Almeida, Alda Regina Trindade de; não foi apresentado as dosagens utilizadas, durante o processo do estudo.

Carruthers e colaboradores, mostraram os resultados de um estudo de um ano aleatorizado, controlado, referente à segurança e eficácia das aplicações de toxina botulínica em pacientes com linhas glabellares. Foi descrito a utilização de 20U de Toxina Botulínica, distribuída em 5 pontos de injeção na região glabellar, sendo uma no músculo do prócerus e duas sobre cada um dos corrugadores.

Já Flávio. A, defende a utilização da Técnica dos 3 pontos; da qual a marcação é realizada, da seguinte forma: solicitando a paciente em questão realizar a mímica de “brava”, ao localizar a porção medial da sobrancelha, traçar uma linha vertical na depressão a cima e a baixo da ruga, demarcando a musculatura, um ponto na região de que a pele mais se eleva durante a mímica, imediatamente lateral às rugas verticais da glabella. Pouco acima do início da área pilosa da sobrancelha. Sua dosagem pode variar de 3UI a 6UI, dependendo da marca comercial escolhida.

Para demarcação do músculo prócerus, Flávio. A, orienta que o paciente

realize novamente a mímica de “bravo”; traçar uma linha horizontal correspondente à parte mais profunda da pele na raiz do nariz, marcar um ou dois pontos na maior na elevação da pele, irá depender da força exercida pelo paciente. Como a anatomia da região se caracteriza com uma camada de gordura a cima da musculatura, a profundidade da agulha deve ser de 4mm, e sua dosagem pode variar de 4Ui a 10 UI.

### **3.4 Efeitos Colaterais**

Efeitos colaterais causados pela injeção de toxina botulínica são mínimos e também seguros tais como: edemas, cefaleia, náuseas, hematoma local, leves dores nos músculos vizinhos, ptose palpebral (queda da pálpebra superior). O paciente não apresenta todos esses efeitos de uma única vez, ele pode sentir algum desses citados. Não existe registro de efeitos adversos letais se seguindo as regras de aplicação (FISZBAUM, 2008).

Segundo Paulina e Sabatovich (2009), edema, eritema e dor são reações localizadas decorrentes de trauma por qualquer injeção, mas normalmente regredem logo nas primeiras horas da aplicação. A dor pode ser amenizada quando se usa agulhas de menor calibre e o uso de pomadas anestésicas. Em função da alta vascularização da região de face, podem ocorrer hematomas e equimoses que podem ser amenizadas com compressão da área afetada por alguns minutos, sem massagem, para auxiliar na homeostasia e diminuir o hematoma.

Ainda conforme Paulina e Sabatovich (2009), assimetrias podem ocorrer, caso não forem detectadas na marcação ou injeções assimétricas. Já a ptose palpebral que está relacionada a técnica utilizada, caso ocorra uma difusão da toxina botulínica ao septo orbital quando tratar a área de glabella, em especial na área de porção medial do orbicular da pálpebra. Pode regredir espontaneamente, em casos intensos recomenda-se uso de colírio a 0,5% de lopicline, uma medicação que provoca a contração do músculo, que auxilia na contração ciliar e abertura ocular extra, sendo recomendado uma gota no olho onde ocorreu a queda palpebral, três vezes ao dia.

Uma resposta imune à toxina pode ocorrer devido alguns motivos: aplicações sucessivas, uso de dosagens inadequadas, erros na preparação, armazenamento incorreto, entre outros motivos. Como a toxina é uma substância estranha no organismo, o contato com a mesma pode desenvolver uma reação e ocorre quando administram doses maiores que 100 U (BRATZ; MALLETT, 2015).

### **3.5 Associações**



Para complementação em alguns casos de rugas estáticas profundas, alguns estudos, recomendam a utilização de Fios de PDO, para estímulo de colágeno na região, tendo uma melhora efetiva em seu tratamento.

Essa classificação permite tratamento mais acurado e individualizado com a toxina botulínica. Músculos mais recrutados, hipercinéticos e/ou hipertônicos recebem doses maiores ou maior número de pontos de aplicação. Outros, menos requisitados, doses menores ou até mesmo são poupados (Almeida, 2010, p.26).

O trabalho de Almeida, demonstra com precisão, os diferentes padrões musculares e o pontos de aplicação, porém não citou a dosagem a ser utilizada para cada caso.

Em comparação com aos trabalhos analisados, o Global Aesthetics Consensus Group recomendou doses mínimas e números de pontos de injeção menores (por exemplo, três a sete pontos de injeção para a glabella com dosagem total de 12 a 40 unidades na maioria dos casos e doses inferiores a 12 unidades quando indicado.

O autor De Maio, também orienta para a região glabellar injeções intramusculares de 3 a 7 pontos, utilizando de 2 a 4 unidades por ponto, com a dose total de 12 a 40 unidades de Toxina, como indicação de aplicação na região glabellar, um ponto para o músculo prócero, dois pontos de injeção para cada músculo corrugador do supercílio e mais dois laterais ao corrugador do supercílio acima da sobrancelha, aplicando antes do periósteo, sendo assim, de forma intra muscular, com a dose de 20 a 40 unidades (MAIO; RZANY, 2008).

Muitos dos estudos analisados preconizam a Técnica dos 3 pontos, utilizando apenas um ponto de aplicação da toxina botulínica em cada um dos músculos participantes da movimentação glabellar: procero e corrugadores, tendo também excelentes resultados.

A técnica citada por Flávio. A, é uma das mais utilizadas pelos profissionais hoje, segura e eficaz, com obtenção de excelentes resultados.

Zachary chama atenção para as mudanças das técnicas convencionais do tratamento estético quando o paciente for do sexo masculino. Como os resultados são dose-dependentes, e como homens têm mais massa muscular do que mulheres, as doses em homens costumam ser mais altas. Além disto, o número de pontos injetados também deve aumentar. Por outro lado, a técnica deve ser tal que evite a elevação dos supercílios o que daria ao paciente um aspecto afeminado

## 5 CONCLUSÃO

Com o crescimento da procura por procedimentos estéticos minimamente invasivos na face, a toxina botulínica na maioria das vezes se torna a primeira escolha dos pacientes que possuem algum receio de realizar os procedimentos estéticos mais invasivos.

A correção das rugas de expressão não representa somente uma questão estética ou de vaidade, mas de melhora da auto-estima. Muitas pessoas, por terem expressões carregadas sofrem com discriminação, intolerância e isolamento social. Para estas pessoas o tratamento não representa beleza, mas uma porta para a integração social. Alguns indivíduos, que procuram tratamento estético, sofrem com a vergonha da sua aparência e com o seu conseqüente isolamento (ACTA FISIÁTR - 2004).

Outros ainda vêm nos tratamentos estéticos a possibilidade de aparentarem jovialidade, compatível com o seu estado de saúde e com suas necessidades profissionais, em um mundo onde não só a capacidade, mas a aparência e a idade contam muito. Ao nível da face, não só as rugas de expressão podem ser corrigidas, mas também as assimetrias de diferentes etiologias. As assimetrias, especialmente aquelas provocadas por seqüelas de paralisias ou por traumas faciais são em muitos casos irreversíveis. Por serem muito incapacitantes, tanto do ponto de vista funcional como do ponto de vista estético, podem precipitar ou agravar quadros emocionais. A correção destas condições através do reequilíbrio da musculatura, adaptando músculos agonistas, antagonistas, fixadores ou mesmo sinergistas de determinados movimentos, terá como conseqüência uma melhora da função e das condições estéticas (Sposito, Maria Matilde de Mello – 2004).

Tratamento da glabella com a toxina botulínica exige o entendimento de que, embora a anatomia dos indivíduos seja semelhante, a maneira como as pessoas usam sua musculatura é variável. A classificação das rugas glabellares facilita a identificação do padrão de contração dominante, permitindo concentrar a dose nos músculos envolvidos e poupar ou evitar aqueles menos requisitados.

Também é necessário uma avaliação minuciosa do profissional executor, para que haja um entendimento das técnicas disponíveis a serem utilizadas, e dispor de mescla se necessário, a proporcionar um melhor tratamento ao paciente exposto.

## REFERÊNCIAS

**contração** Patterns of glabellar contraction: a preliminary report - Surg Cosmet Dermatol. 2010;2(1):23-8.

Archives of Health, Curitiba, v.1,n.6, p.570-576,nov./dez.,2020. ISSN 2675-4711.

Aesthetic Uses of the Botulinum Toxin Andrew Dorizas, MDa,\* , Nils Krueger, PhDa , Neil S. Sadick, MDa,b

BERLIN, L. Alexander; HUSSAIN, Mussarratt; GOLDBERG, J. David. **CALCIUM Hydroxylapatite Filler for Facial Rejuvenation: A Histologic and Immunohistochemical Analysis.** Dermatol Surg, New York, v. 34, n. 1, p. S64 - S67, 2008.

BRATZ, P. D. E.; MALLETT, E. K. V. **Toxina botulínica tipo A: abordagens em saúde.** Revista Saúde Integrada, Rio Grande do Sul, v. 8, n. 15, p. 198-209, fev. 2015.

Braz, A. V., e Sakuma, T. H. (2010). **Patterns of contraction of the frontalis muscle: a pilot study.** Surgical and Cosmetical Dermatology, 2(3), pp. 191-194.

CA An **Analysis of Efficacy Data from Four Phase III Studies of Botulinum Neurotoxin Type A-ABO for the Treatment of Glabellar Lines** Leslie Baumann, MD; Fredric S. Brandt, MD; Michael A. C. Kane, MD; and Lisa M. Donofrio, MD - Aesthetic Surgery Journal - 29 • Number 6S • November/December 2009.

Cotofana, Sebastian MD, Respecting upper facial anatomy for treating the glabella with neuromodulators to avoid medial brow ptosis - **A refined 3-point injection technique** - Cosmet Dermatol. 2021;00:1–9.

FLÁVIO, A. **Toxina botulínica para harmonização facial.** 1. Ed. São Paulo: Napoleão, 2019.

Rodrigues, Adriana Novaes; **Padrões de contração glabellar e a utilização da toxina Botulínica** – UPDATE.

Sposito MMM. **Toxina Botulinica, relaxamento muscular e qualidade de vida.** In: Hexsel D, Almeida AT. Uso cosmético da toxina botulinica. Porto Alegre: Age; 2000. Cap. 4. p. 28-31.

SANTOS, T.J. **Aplicação da Toxina Botulínica em Dermatologia e Estética e suas Complicações:** Revisão de Literatura. Monografia (Especialização). Instituto de ciências da Saúde – ICS / Faculdades Unidas do Norte de Minas – FUNORTE. Alfenas, 2013.

SUNDARAM, H. et al. Global Aesthetics Consensus: **Botulinum Toxin Type A Evidence-Based Review, Emerging Concepts, and Consensus Recommendations for Aesthetic Use, Including Updates on Complications.** Plastic and Reconstructive Surgery, v. 137, n. 3, p. 518e-529e, 2016

