



Faculdade Sete Lagoas

ANNA TARCYA COELHO DE SÁ NOGUEIRA

REVISÃO DE LITERATURA: TOXINA BOTULÍNICA EM RUGAS GLABELARES

São Paulo

2020



Faculdade Sete Lagoas

ANNA TARCYA COELHO DE SÁ NOGUEIRA

REVISÃO DE LITERATURA: TOXINA BOTULÍNICA EM RUGAS GLABELARES

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - Facsete, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Estética Orofacial

Orientador: Alexandre Morita

São Paulo

2020

Nogueira, Anna Tarcya Coelho de Sá Nogueira.
Revisão de literatura de toxina botulínica / Anna Tarcya Coelho
de Sá Nogueira – de 2020
31 f.: il.
Orientador: Alexandre Morita Cutolo
Monografia (graduação) - Faculdade Sete Lagoas - Facsete, 2020

1. Toxina Botulínica. 2. Mecanismo de ação. 3. Rugas glabellares
I. Revisão de literatura: Toxina botulínica em rugas glabellares.
II. Cutolo, Alexandre Morita.



Faculdade Sete Lagoas

Monografia intitulada "revisão de literatura: toxina botulínica em rugas glabellares" de autoria da aluna Anna Tarcya Coelho de Sá Nogueira, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Rogério Marques - Faculdade Sete Lagoas

Alexandre Morita - Faculdade Sete Lagoas

São Paulo, 10 de dezembro de 2020

REVISÃO DE LITERATURA: TOXINA BOTULÍNICA EM RUGAS GLABELARES

Anna Tarcya Coelho de Sá Nogueira

RESUMO

Glabela, do latim *glabella* quer dizer sem pelos e corresponde à região entre às sobrancelhas. É uma região onde a contração muscular demonstra preocupação, raiva e sentimentos negativos. A ruga formada nessa região trás grande incômodo ao paciente pois trás alterações estéticas relacionadas a velhice, preocupação, dificuldade visual, por isso é uma das principais áreas tratadas em consultório com toxina botulínica. Mas é de extrema importância entender os padrões de contração muscular e saber onde aplicamos a toxina para um melhor resultado.

Palavras-chaves: rugas glabelares, padrão de contração das rugas da glabella, tratamento para rugas na glabella.

LITERATURE REVIEW: BOTULINIC TOXIN IN GLABELLAR WRINKLES

Anna Tarcya Coelho de Sá Nogueira

ABSTRACT

Glabella, from Latin glabella means hairless and corresponds to the region between the eyebrows. It is a region where muscle contraction shows concern, anger and negative feelings. The wrinkle formed in this region brings great discomfort to the patient because it brings aesthetic changes related to old age, concern, visual difficulty, so it is one of the main areas treated in the office with botulinum toxin. But it is extremely important to understand the patterns of muscle contraction and to know where we apply the toxin for the best result.

Keywords: glabellar wrinkles, contraction pattern of the glabella wrinkles, treatment for wrinkles in the glabella.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Símbolo do movimento muscular principal (A) e sugestão da aplicação da doses de toxina botulínica A (B) (Almeida, 2010).....	14
Figura 2 – Símbolo do movimento muscular principal (A) e sugestão da aplicação da doses de toxina botulínica A (B) (Almeida, 2010).....	15
Figura 3 – Símbolo do movimento muscular principal (A) e sugestão da aplicação da doses de toxina botulínica A (B) (Almeida, 2010).....	15
Figura 4 – Símbolo do movimento muscular principal (A) e sugestão da aplicação da doses de toxina botulínica A (B) (Almeida, 2010).....	15
Figura 5 – Símbolo do movimento muscular principal (A) e sugestão da aplicação da doses de toxina botulínica A (B) (Almeida, 2010).....	16

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	08
2	PROPOSIÇÃO	09
3	REVISÃO DA LITERATURA.....	10
3.1	HISTÓRIA DA TOXINA BOTULÍNICA	10
3.2	INTRODUÇÃO	10
3.3	INDICAÇÕES GERAIS	11
3.4	MECANISMO DE AÇÃO.....	11
4	APLICAÇÃO TERAPÊUTICA DA TOXINA EM RUGAS GLABELARES ...	13
4.1	INDICAÇÃO	13
4.2	CLASSIFICAÇÃO DAS RUGAS	13
4.3	A REGIÃO GLABELAR E A APLICAÇÃO DA TOXINA BOTULÍNICA A ..	14
4.4	CONTRA-INDICAÇÕES DA TOXINA BOTULÍNICA	16
4.5	COMPLICAÇÕES DA TOXINA BOTULÍNICA	17
4.6	TOXICOLOGIA	17
5	DISCUSSÃO	18
6	CONCLUSÕES	20
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

1. INTRODUÇÃO

A beleza sempre foi muito importante para as pessoas, o belo sempre foi admirado pela sociedade. Dessa forma, a busca por tal e conseqüentemente sua satisfação estética aumenta constantemente, tendo significativa influência sobre a autoestima e bem estar do ser humano. Diante disso, uma das primeiras áreas percebidas (com estranheza pela força muscular, conseqüentemente rugas) na mímica da face é a glabella que está no espaço entre as sobrancelhas constituído pelos músculos corrugadores do supercílio, prócero, orbiculares das pálpebras (aproximam e deprimem as sobrancelhas), e depressores do supercílio (deprimem) e as fibras inferiores do frontal (elevam os supercílios). A sua contração está ligada a sensações negativas como preocupação, raiva, frustração. Para rejuvenescimento desta área temos algumas opções como preenchedores, peelings, lasers, procedimentos cirúrgicos e denevarção química pela toxina botulínica, que é a primeira opção terapêutica para a área. (Ada, et.al 2010)

Por isso a toxina botulínica tipo A tem forte presença na sociedade na área estética por conta da busca pela beleza, rejuvenescimento e prevenção, com ampla aplicabilidade e recuperação rápida. (Santos, 2015)

Com sua eficácia em resultados estéticos preventivos, terapêuticos e rara resposta imunológica a TBA tem o destaque e traz benefícios e expectativas reais, já que tem seu mecanismo de ação é eficiente em rugas dinâmicas produzidas com contrações repetidas vezes dos músculos faciais pelo envelhecimento da pele humana. (Ribeiro, et.al. 2014)

A toxina botulínica do tipo A (TBA) é produzida naturalmente pela bactéria anaeróbia *Clostridium botulinum*, que produz sete tipos sorológicos de toxina, sendo a do tipo-A a de alta periculosidade, por isso muito bem utilizada nas ciências médicas. Essa mesma bactéria é a causadora do botulismo, que foi descrito em 1897 por Van Ermengem e desde então tem sido estudada por seus benefícios. (Sposito, 2009)

2. PROPOSIÇÃO

A harmonização facial é um conjunto de intervenções estéticas realizadas no rosto com o objetivo de deixar a face mais harmônica, mais simétrica. Saber definir um correto tratamento é essencial para o prognóstico do paciente no caso de rugas, deve-se saber quais tratamentos se complementam e ajudam a melhorar o aspecto da pele, harmonizando a face e adiando os sinais de envelhecimento.

A principal característica da contração das rugas glabellares está ligada a sentimentos negativos, como frustração, raiva ou preocupação. Para isso, diversos procedimentos podem ser realizados para retardar o envelhecimento facial e melhorar o aspecto da pele.

O presente trabalho tem como objetivo destacar a eficácia dos tratamentos das rugas dinâmicas glabellares com toxina botulínica, e são abordados alguns tratamentos eficazes em rugas estáticas.

3. REVISÃO DE LITERATURA

3.1 História da toxina botulínica

A toxina botulínica é uma potente neurotoxina que já foi usada na 2ª guerra mundial como arma biológica por ser altamente tóxica e perigosa. Historicamente várias populações já usaram toxinas de plantas e venenos de anfíbios para aumentar a letalidade de suas armas. Há mais de 60 anos foi feito um estudo, pelos Japoneses, que conduziram um experimento com prisioneiros para determinar a letalidade da ingestão do *Clostridium botulinum*, através do Biological Warfare Group-Unit 731. Foi usada pelos Estados Unidos e Alemanha, mas o Irã, Iraque, Síria e Coreia do Norte são suspeitos de estarem envolvidos na produção. O Iraque admitiu em 1995 que produziu mais ou menos 19000 litros de concentrado de toxina botulínica, que seria suficiente para matar 3 vezes a população mundial. A dose letal de toxina botulínica em forma inalada é de 0.7 – 0.9ug (ou 0,001ug/kg), que é 1.500 vezes mais potente que o agente nervoso VX e 10.000 vezes mais tóxica que o agente nervoso sarin, que são dois dos mais comuns agentes nervosos organofosforados. A toxina botulínica é capaz de matar um milhão de pessoas com um único grama se for apropriadamente distribuída com condições ambientes ideais. As neurotoxinas botulínicas podem provocar quadros de botulismo em humanos e sua etiologia ser o alimento contaminado, infecção de feridas ou colonização intestinal de recém-nascidos. Não há necessidade de vacinação da população já que as práticas modernas de armazenamento e conservação de alimentos tornaram o botulismo uma ocorrência rara. Os sintomas de botulismo aparecem entre 24-36 horas após a contaminação. O diagnóstico é baseado na observação clínica e história natural da doença; normalmente boca seca, diarreia e náuseas associada a uma paralisia simétrica flácida e descendente (Sposito, 2009)

3.2 Introdução

O termo glabella vem do latim *glabella* que significa sem pelo, correspondente à região entre as sobrancelhas (Antônio, et. Al. 2012) As rugas são provocadas por repetidas contrações musculares e a toxina atua diminuindo a tensão muscular (Santos, 2015).

A pele vai perdendo elasticidade com o passar do tempo e esse envelhecimento é inevitável. Este processo é acelerado com a exposição de raios ultravioleta, tabagismo, poluição, estresse e outros hábitos. Procedimentos que não são invasivos estão ganhando popularidade por serem acessíveis e não cirúrgicos. (Bratz, et al. 2016) As rugas aparecem em lugares perpendiculares à contração muscular, e vão se aprofundando devido à perda de colágeno, elastina, ácido hialurônico, entre outras substâncias que sustentam a pele. As rugas dinâmicas aparecem quando o paciente faz movimentos (sorriso, cara de bravo etc) e tem entre 30-40 anos. As rugas estáticas começam a aparecer aos 50 anos, que é quando o paciente não precisa movimentar pois elas já aparecem mesmo sem a contração muscular.

Para rejuvenescimento da glabella são descritos alguns métodos como: peelings e lasers, denervação química com toxina botulínica A, técnicas ablativas, procedimentos cirúrgicos como abordagem transpalpebral do músculo corrugador do supercílio e miotomia glabellar fechada, preenchimento com ácido hialurônico e tunelização dérmica.

3.3 Indicações gerais

A resposta da toxina botulínica em rugas dinâmicas é aceitável, previsível e real, mas a resposta é insatisfatória em rugas profundas e estáticas. Em rugas dinâmicas temos alguns protocolos de aplicação da toxina botulínica de acordo com o padrão de contração muscular dos músculos prócero, corrugadores do supercílio. Apesar do seu uso estar indicado, na maioria das vezes, para distonias normais, a normais ou excessivas dos movimentos musculares este uso foi expandido baseado na ação farmacológica, e mecanismo de ação (Sposito, 2010)

A toxina botulínica é indicada, na área estética, para indivíduos que tentam melhorar a aparência e postergar procedimentos cirúrgicos, com redução de custo e risco. Os doutores Jean e Alastair Carruther, em 1991, referenciaram uso da toxina botulínica de forma eficaz em rugas glabulares; sua principal vantagem é ser um procedimento não cirúrgico, temporário, com resultados previsíveis e baixa frequência de efeitos adversos. (Ribeiro, et al. 2014)

3.3 Mecanismo de ação

A toxina age inibindo a liberação de acetilcolina no terminal nervoso periférico. A sequência da ação da toxina inclui: difusão, neurotropismo, ligação, internalização e

toxicidade intracelular. A internalização ocorre entre 20 e 90 minutos após a ligação com o terminal nervoso e esta é seguida de endocitose dentro de vesícula de natureza desconhecida. A toxina se liga aos receptores da placa motora que estão na membrana da terminação nervosa. A cadeia leve da molécula é liberada no citoplasma da terminação nervosa após a internalização. A acetilcolina é impedida de ser liberada na fenda sináptica após esta cadeia leve fazer a quebra das proteínas de fusão no citoplasma da célula, que vai produzir o processo de denervação química funcional não permitindo a contração muscular de forma seletiva. A despolarização do nervo terminal dos canais de Na, K, Ca não são afetadas pela toxina. A toxina botulínica não afeta diretamente a síntese ou o armazenamento de acetilcolina na fibra nervosa. A denervação química por toxina estimula o brotamento axonais laterais, restaurando parcialmente o tônus muscular e, com o tempo, se reestabelecem as proteínas de fusão e a involução dos brotamentos, assim a junção neuromuscular se recupera. (Sposito, 2004)

4. APLICAÇÃO TERAPÊUTICA DA TOXINA EM RUGAS GLABELARES

4.1 Indicação

É indicada em alguns casos com rugas dinâmicas. Existem protocolos diferentes para cada padrão de contração muscular, embora, na maioria dos indivíduos, a morfologia seja similar, teremos diferentes ações musculares com características pessoais de cada um. Se torna um excelente tratamento complementar em pacientes com rugas estáticas.

4.2 Classificação das rugas

Foi estabelecido por Richard Glogau quatro níveis de envelhecimento que devem ser avaliados criteriosamente para a correta escolha do tipo de tratamento. (Carruthers, 1996)

- Tipo 1: ausência de rugas, normalmente entre 20-30 anos, ausência de lesões queratósicas, pele pouco pigmentada.
- Tipo 2: aqui o paciente já tem entre 30-40 anos, tem as rugas dinâmicas, queratose palpável (não visível) e com lentigos senis iniciais.
- Tipo 3: rugas estáticas, normalmente o paciente já tem mais de 50 anos, queratoses visíveis, melanoses e telangectasias.
- Tipo 4: rugas estáticas pelo rosto todo, paciente acima dos 60 anos, cor amarelo-acinzentada, pele actínica e pode ter lesões malignas.

4.3 A região glabellar e a aplicação da toxina botulínica A

O complexo glabellar, segundo Almeida; Marques; Kadunc (2010), é formado pelos músculos corrugadores e orbiculares das pálpebras, prócero, depressores do supercílio e as fibras inferiores do frontal. As rugas não estéticas perpendiculares à direção da contração muscular formam linhas hiperkinéticas pela atividade muscular. Em geral este movimento muscular está ligado aos sentimentos negativos como raiva, preocupação, irritação ou cansaço. Essas rugas seguem um padrão de contração na maioria dos indivíduos.

Para melhor entendimento cada padrão foi designado por um símbolo:

Padrão “U” – encontrado em mais de 27% dos casos, o padrão U é o segundo tipo de contração muscular mais comum. A pessoa que possui esse padrão apresenta a sobrancelha arqueada em repouso. Durante a contração do movimento a glabella forma a letra “U”, e a cauda do supercílio se eleva. O tratamento seria feito aplicando toxina botulínica A em cinco pontos, com dose-padrão. (figura 1)



Figura 1: A) exemplo de paciente padrão U. **B)** distribuição das doses da toxina. (Almeida, et al. 2010.)

Padrão “V” – É encontrado em 37% dos casos. A parte medial do supercílio se aproxima e deprime, pode ser um movimento moderado ou severo. Normalmente esse paciente terá sobrancelhas mais horizontais e retas, e são mais baixas. A região medial do musculo orbicular tem importante participação, além de ser observado uma força muscular maior dos corrugadores e do prócero. É ideal que esse paciente necessite de doses maiores de toxina, com sete pontos de aplicação entre prócero e corrugadores (figura 2)



Figura 2: A) exemplo de paciente padrão V. **B)** sugestão da distribuição das doses da toxina. (Almeida, et al. 2010.)

Padrão “ômega” – Foi percebido em 10% dos pacientes. Esse movimento muscular acontece quando os corrugadores se aproximam e elevam a glabella. Ocorre simultaneamente a depressão lateral dos supercílios. Os músculos que participam deste movimento são os corrugadores, a área medial dos orbiculares e o músculo frontal, com pouca ou nenhuma contração do prócero. Neste caso, a melhor abordagem seria a aplicação de doses maiores de toxina nos corrugadores, e doses menores na região medial do músculo frontal e orbiculares das pálpebras. O prócero recebe dose mínima ou dispensa tratamento (figura 3).

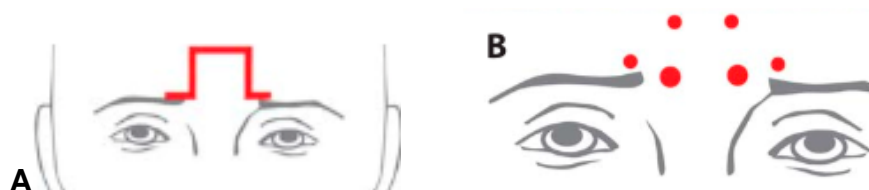


Figura 3: A) exemplo de paciente padrão ômega. **B)** sugestão da distribuição das doses da toxina. (Almeida, et al. 2010.)

Padrão “setas convergentes” – Em 20% dos casos temos esse padrão de movimento em que basicamente as sobrancelhas se aproximam com pouca depressão ou elevação medial ou lateral. Ou seja, o movimento resulta em uma aproximação horizontal. A toxina é aplicada de forma mais reta, nos corrugadores e em região medial dos orbiculares. Não existe a necessidade de aplicação de toxina no prócero e no frontal (Figura 4).



Figura 4: A) exemplo de paciente padrão “setas convergentes”. **B)** sugestão da distribuição das doses da toxina. (Almeida, et al. 2010.)

Padrão “ômega invertido” – este padrão de contração é o menos frequente, esteve presente em apenas 6% dos indivíduos. É um movimento de depressão e aproximação das sobrancelhas. O músculo nasal, apesar de não ser um músculo glabellar, também está envolvido nesse movimento, mas os músculos principais são o prócero, o depressor do supercílio e a parte interna dos orbiculares das pálpebras. Neste caso o tratamento será 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. A dose mínima pode ou não ser acrescentada aos corrugadores.

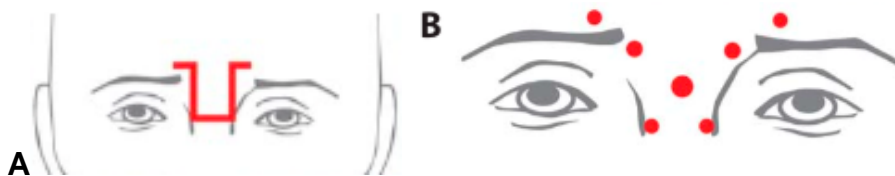


Figura 5: A) exemplo de paciente padrão “ômega invertido”. **B)** sugestão da distribuição das doses da toxina. (Almeida, et al. 2010.)

Essa região glabellar pode apresentar assimetria e padrões diferentes em cada lado, nesse caso deve-se classificar e tratar cada lado de acordo com seu padrão de contração muscular.

4.4 Contra-indicação da toxina botulínica

A toxina botulínica é uma neurotoxina de alta periculosidade. (Sposito, 2009) Portanto deve-se ter todos os cuidados com o uso correto da toxina botulínica afim de cumprir todos os protocolos para excelência no resultado dos efeitos e ausência de erros. (Santos, et al. 2015) As contra-indicações gerais incluem não administrar a toxina em gestantes, lactantes, em pessoas com alergia conhecida ao componente do medicamento, que esteja com infecção no sítio do bloqueio, em pacientes com expectativas irreais, instabilidade emocional, entre outras contra-indicações relativas. (Sposito, 2004)

4.5 Complicações da toxina botulínica

São raros os efeitos colaterais da toxina botulínica e raramente provoca resposta imunológica, além de ter como vantagem uma ótima recuperação e quase nenhuma limitação das atividades do paciente. Existem algumas complicações descritas como a ptose palpebral, muito temida e a mais importante, que pode ocorrer por grande manipulação da área tratada, injeções próximas a área de borda orbital e maior difusão das preparações de toxina. Hematoma periorbital que é a área de maior de maior risco de equimose por ser uma região com pele fina com vasos calibrosos e superficiais. Lagoftalmia, que é a dificuldade de oclusão palpebral, ocorre em aplicação de altas doses no músculo orbicular do olho em tratamentos de rugas periorbitárias (santos, et al. 2015).

4.6 Toxicologia

Estudos foram realizados com dose única de injeção intramuscular em ratos, coelhos e macacos e injeção intravenosa em ratos. Em um estudo de seis meses com injeções no músculo gastrocnêmio em ratos, os efeitos farmacológicos observados foram: atrofia muscular no local da injeção, distensão abdominal, perda de peso pequena e transitória e formação de anticorpos. Já em macacos os estudos não mostraram alterações significativas com a mesma quantidade administrada. Em gestantes humanas foram realizadas injeções de 4, 8 e 16 U/kg em período organogênico. Nas doses de 16 U/kg se observou a redução da ossificação das falanges e tarso, assim como redução do peso do feto e da ossificação da coluna vertebral sem observação de má formação óssea ou de partes moles. Já em coelhos, doses de 0,5 U/kg/dia causaram morte, aborto, parto prematuro, redução de peso fetal e deficiência de ossificação do feto, mas não causou má formação congênita. (Sposito, 2004)

5. DISCUSSÃO

O envelhecimento é um processo natural que ocorre no ser humano desde o nascimento até o dia do seu óbito e muitas alterações estão envolvidas nesse processo, como o envelhecimento facial. Portanto existem vários fatores que contribuem para o envelhecimento, como tabagismo, álcool, alimentação inadequada, exposição ao sol e queda de hormônios no estágio da menopausa. Aproximadamente 80% do envelhecimento da pele facial ocorre através da exposição a raios ultravioleta. (Ramos, et al. 2018)

Apesar de várias propostas, o tratamento das rugas glabellares é um desafio de difícil solução, pois mesmo com a aplicação de toxina botulínica ainda incomoda a sua condição de ruga estática. E vale ressaltar que a glabella é a região estética mais tratada com toxina botulínica diariamente em consultório e, normalmente, sempre abordamos o paciente da mesma forma, como se todos estivessem no mesmo padrão de contração muscular, daí a importância que devemos dar em observar o paciente e planejar o tratamento da melhor forma, saber identificar a real queixa para proceder com o melhor tratamento, seja ele em rugas dinâmicas ou estáticas.

Em rugas dinâmicas nós temos como opção a toxina botulínica, e é sabido que esta sozinha age melhorando as rugas dinâmicas, mas é o melhor complemento quando se trata de rugas estáticas. Estas rugas estáticas podem ser melhoradas com a toxina e mais alguns outros procedimentos como microagulhamento, que seria perfeitamente bem complementado em pacientes com rugas tipo I e II. O microagulhamento está entre os mais novos métodos de tratamentos estéticos, nessa técnica são feitas micropuncturas na pele com a intenção de induzir colágeno e restaurar fotodanos, diminuindo assim as rugas. Essas micropuncturas abrem canais que permitem a introdução e absorção de ativos, de uso tópico, que vão potencializar e auxiliar a estimulação de fibroblastos e podem ser usados antes, durante ou depois do procedimento. (Albano, et al. 2018) O skinbooster também é um procedimento que pode ser muito bem realizado em pacientes que tem rugas fininhas, melhorando a luminosidade da pele, o turgor, textura. (Ramos, et al. 2018)

O jato de plasma é outro tratamento que auxilia na reparação tecidual e indução de colágeno. O plasma é um dos quatro estados fundamentais da matéria, o outros sendo sólidos, líquidos e gasosos. O Jato de plasma é um método de tratamento não invasivo com

Plexr, onde o paciente estará com anestesia local e sairá sem incisão ou sutura. (Sotiris, et al. 2014)

O bioestimulador de colágeno também ajuda na melhora das rugas, já que devolve volume perdido com o processo de envelhecimento. Pode auxiliar em rugas em toda a face, não só na glabella. São procedimentos minimamente invasivos que promovem rejuvenescimento facial, tratam as linhas finas corrigem a perda de volume e aumentam a face envelhecida; o principal objetivo é melhorar o aspecto cutâneo agindo nas camadas mais profundas da pele, devolvendo volume facial formando novos colágenos dérmicos. São classificados como absorvíveis, semi-permanentes e permanentes. Os semi-permanentes duram entre 18 meses e 5 anos e são ácido poli-l-lático, hidroxiapatita de cálcio, policaprolactona. Já o polimetilmetacrilato está classificado como não biodegradável ele permanece indefinidamente no organismo e não é fagocitado. (LIMA, et al. 2020)

Já o preenchimento com ácido hialurônico na glabella oferece segurança duvidosa e tem alta incidência de complicações como a cegueira, que E estes questionamentos refere-se ao mecanismo em ao trajeto que o material percorre até atingir a artéria central da retina. Antonio CR, Antonio JR, Garcia AC e Correia AA observaram obstrução da artéria carótida interna em 14 dos 122 pacientes analisados com *Color doppler* em sua pesquisa. (Antônio, et. Al. 2012)

Pode ser feito a Subincisão, que é uma técnica muito usada para o descolamento das rugas glabellares estáticas, procedimento este também chamado de tunelização dérmica. O procedimento é feito com uma agulha estéril de aspiração 1,20X25mm 18G. Primeiramente é feita a demarcação da área tratada tracejando a ruga estática. É feita a assepsia com clorexidina a 2%, o paciente recebe uma anestesia local de lidocaína a 2% sem vasoconstritor. A agulha é introduzida via transepidérmica na profundidade da derme, no ponto distal da ruga, e faz um movimento de vai e vem até a base da ruga, formando vários túneis, criando colunas hemáticas verticais dispostas paralelamente. A tunelização dérmica é considerada um tratamento muito efetivo, passível de ser reproduzido e seguro. (Lima, 2016)

6. CONCLUSÕES

- Diante da revisão de literatura realizada neste estudo, pode-se concluir que a toxina botulínica utilizada sozinha ou como procedimento auxiliar apresenta um avanço considerável na harmonização orofacial e contribui para uma melhor qualidade de vida. É de extrema importância que os protocolos sejam seguidos, respeitando normas e indicações, cumprindo com rigor as dosagens das aplicações, que devem ser realizadas por um profissional qualificado.

- A toxina botulínica é uma neurotoxina de alta periculosidade, mas tem alta utilidade nas ciências médicas, sendo uma das melhores alternativas para o tratamento das rugas glabellares.

- A aplicação de toxina botulínica em região de glabella é muito eficaz em rugas dinâmicas. Porém, ela se torna um procedimento que precisa ser complementado em rugas estáticas, portanto, em rugas dinâmicas o melhor tratamento preventivo é o uso da toxina botulínica e procedimentos que melhorem a hidratação da pele. Em rugas estáticas o tratamento deve ser complementado com outros procedimentos como o microagulhamento, jato de plasma e subincisão, por exemplo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBANO, R.P.S, PEREIRA, L.P., ASSIS, I.B. **Microagulhamento - A terapia que induz a produção de colágeno – revisão de literatura.** São lourenço, 2018. Revista saúde em foco, ed: n.10, 455-473, 2018.

ALMEIDA, A.R.T, MARQUES, E.R.M.C, KADUNC, B.V. **Rugas glabellares: estudo piloto dos padrões de contração.** Surg Cosmet Dermatol.2010;2(1):23-8.

ANTONIO, C.R., ANTONIO, J. R, GARCIA, A.C, CORREIA, A. A. **Preenchimento na região glabellar - dissecando as razões da alta incidência de complicações de cegueira.** São José do rio preto – sp. Surg cosmet dermatol 2012;4(2):111-3

BRATZ, P. D. E., MALLETT, E. K. V. **Toxina botulínica tipo A: abordagens em saúde.** Revista saúde integrada, v.8, n.15-16 (2015)

GLOGAU, R. G. **Aesthetic and anatomic analysis of the aging skin.** Semin. Cutan. Med. Surg. v. 15, p. 134,1996.

LIMA, E. A. **Tunelização dérmica (TD): uma opção terapêutica para rugas glabellares estáticas.** Recife – PE, 2016. Surg cosmet dermatol 2016;8(1):42-5.

LIMA, N. B., SOARES, M.L. **Utilização de bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial.** Clinical and laboratorial reserach in dentistry. Clin Lab Res Den 2020:1-18

RAMOS, M.C.G, ESTRADA, D. C, MASCAREÑAS, M, MAZZUOCCOLO, L. D. **Skinbooster de ácido hialurônico: nuestra experiencia.** Dermatología estética. Hospital italiano, Buenos Aires. DermatologíaCMQ2018;16(3):188-191.

RIBEIRO, Isar. **O uso da toxina botulínica tipo A nas rugas dinâmicas do terço superior da face.** Revista da Universidade Ibirapuera, São Paulo, v.7, p. 31-37, jan/jun. 2014.

SANTOS, C.S. MATTOS, R.M. FULCO, T. O. **Toxina botulínica tipo A e suas complicações na estética facial.** Episteme transversalis V.6, N.2, 2015.

SPOSITO, M. M.M. Toxina botulínica tipo A: mecanismo de ação. Acta Fisiátrica 2009; 16(1):25 – 37. 2009.

SPOSITO, M. M.M. **Toxina botulínica tipo A: propriedades farmacológicas e uso clínico.** Acta Fisiátrica, v. 11, p. S7-S44, 2004.

TSIOUMAS G. Sotiris, Georgiadis Nikolaos & Georgiadou Iriini **"Plexr: The Revolution In Blepharoplasty"** Pinnacle Medicine & Medical Sciences ISSN: 2360-9516, Vol. 1 (5), 2014, Article ID pmms_160, 423-427, 2014.