



CURSO DE BACHARELADO DE BIOMEDICINA

DANIELE CRISTINE SOARES

**PROCEDIMENTOS MINIMAMENTE INVASIVOS INJETÁVEIS
COM ÊNFASE EM HARMONIZAÇÃO FACIAL**

Apucarana
2021

DANIELE CRISTINE SOARES

**PROCEDIMENTOS MINIMAMENTE INVASIVOS INJETÁVEIS
COM ÊNFASE EM HARMONIZAÇÃO FACIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Curso de Bacharelado em Biomedicina da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biomedicina.

Orientador: Profa. Angélica Marim Lopes

DANIELE CRISTINE SOARES

**PROCEDIMENTOS MINIMAMENTE INVASIVOS INJETÁVEIS
COM ÊNFASE EM HARMONIZAÇÃO FACIAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado em Biomedicina da Faculdade de Apucarana – FAP, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Biomedicina, com nota final igual a _____, conferida pela Banca Examinadora formada pelos professores:

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Angélica Marim Lopes
Faculdade de Apucarana

Prof. Dr. Eduardo Augusto Ruas
Faculdade de Apucarana

Profa. Esp. Rita De Cassia Ravelli
Faculdade de Apucarana

Apucarana, _____ de _____ de 2021.

Dedicatória

Dedico este trabalho a todos àqueles que acreditam que a ousadia e o erro são caminhos para as grandes realizações.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela dádiva da vida, e por ter me dado força, para ter chegado até aqui, a minha família pelo apoio, força e palavras de incentivo, que não me deixaram desistir e acreditaram na minha capacidade, e todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para concretização deste trabalho.

“Todos nossos sonhos podem se tornar realidade se tivermos a coragem de persegui-las”.

Walt Disney

SOARES, Daniele Cristine. **Procedimentos Minimamente Invasivos Injetáveis com Ênfase em Harmonização Facial**. 33p. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia). Graduação em Biomedicina. Faculdade de Apucarana - FAP. Apucarana-Pr. 2021.

RESUMO

O envelhecimento é um processo que ocorre na pele e provoca a redução da vitalidade. Procedimentos estéticos não cirúrgicos pode ser uma alternativa de tratamento da pele promotor do rejuvenescimento. Estes procedimentos minimamente invasivos devem ser realizados por profissionais habilitados e capacitados nas diferentes técnicas empregadas na obtenção de sucesso e satisfação do paciente. Assim o trabalho tem por objetivo geral realizar uma revisão bibliográfica acerca de estudos relacionados a procedimentos minimamente invasivos injetáveis associados aos tratamentos estéticos para rejuvenescimento facial, pontuando nos objetivos específicos os diferentes métodos e técnicas utilizados em procedimentos estéticos minimamente invasivos, tipos de colágenos promotores de rejuvenescimento e harmonização facial, comparando suas eficiências e seguridade. Para a realização do estudo segue uma abordagem qualitativa e descritiva caracterizada por pesquisa bibliográfica, selecionadas de bases de dados como Scielo, Google Acadêmico, Pubmed entre outras bases que forneceram fundamento atendendo aos objetivos propostos. As bibliografias foram selecionadas de bancos de dados como SciELO, Google Acadêmico, PubMed entre outras bases que forneceram embasamento sobre o tema, analisando-se os textos que atendiam aos objetivos propostos. Foram analisados 33 artigos, fora pesquisas documentais das resoluções do conselho regional e federal de biomedicina, dissertações e teses de doutorado. Os critérios de inclusão foram: textos disponibilizados na íntegra; período de publicação e publicações bilíngue. Os critérios de exclusão foram: publicações disponíveis apenas na forma de resumo e publicações que falavam apenas sobre a toxina botulínica na parte terapêutica. Por meio desta revisão de literatura foi possível constatar a complexidade que envolve as afecções da pele, ponderando seus conceitos anatômicos e fisiológicos, assim como entender os aspectos essenciais quanto ao tratamento realizado por meio de técnicas minimamente invasivas como a toxina botulínica, preenchimentos, fios de fios de PDO utilizados no processo de rejuvenescimento.

Palavras-chave: Rejuvenescimento Facial. Biomedicina. Estética.

SOARES, Daniele Cristine. **Minimally Invasive Injectable Procedures with Emphasis on Facial Harmonization**. 33p. Completion of Course Work (Monograph). Biomedicine Graduation. FAP – College Apucarana. Apucarana-Pr. 202.

ABSTRACT

Aging is a process that takes place in the skin and causes a reduction in vitality. Non-surgical cosmetic procedures can be an alternative skin treatment that promotes rejuvenation. These minimally invasive procedures must be performed by qualified professionals trained in the different techniques used to achieve success and patient satisfaction. Thus, the work has as general objective to carry out a literature review on studies related to minimally invasive injectable procedures associated with aesthetic treatments for facial rejuvenation, scoring in the specific objectives the different methods and techniques used in minimally invasive aesthetic procedures, types of collagen that promote rejuvenation and facial harmonization, comparing their efficiencies and security. To carry out the study follows a qualitative and descriptive approach characterized by bibliographic research, selected from databases such as Scielo, Academic Google, Pubmed, among other databases that provided a basis for meeting the proposed objectives. The bibliographies were selected from databases such as SciELO, Academic Google, PubMed, among other databases that provided a foundation on the subject, analyzing the texts that met the proposed objectives. A total of 33 articles were analyzed, including documentary research on the resolutions of the regional and federal council of biomedicine, dissertations and doctoral theses. The inclusion criteria were: texts available in full; publication period and bilingual publications. Exclusion criteria were: publications available only in abstract form and publications that spoke only about botulinum toxin in the therapeutic part. Through this literature review, it was possible to verify the complexity that involves skin conditions, considering their anatomical and physiological concepts, as well as understanding the essential aspects of the treatment carried out through minimally invasive techniques such as botulinum toxin, fillers, threads of PDO yarns used in the rejuvenation process.

Keywords: Facial Rejuvenation. Biomedicine. Aesthetics.

LISTA DE ABREVIATURAS

ABBM	Associação Brasileira de Biomedicina
AH	Acido Hialurônico
PDO	Fios de Polidioxanona
RUV	Radiação Ultravioleta
SBD	Sociedade Brasileira de Dermatologia
TB	Toxina Botulínica

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	12
2.1 Características da Pele	12
2.2 Biomedicina Estética	13
2.3 Preenchimentos	14
2.4 Toxina Botulínica	16
2.4.1 Aplicação da Toxina Botulínica	19
2.4.2 Complicações da Toxina Botulínica	21
3 OBJETIVOS.....	23
3.1 Objetivo Geral.....	23
3.2 Objetivo Específico	23
3.3 Metodologia	23
REFERÊNCIAS.....	24
4 ARTIGO CIENTÍFICO	26
REFERÊNCIAS.....	33

1 INTRODUÇÃO

A pele é um órgão vital que corresponde a 16% do peso corporal, além de revestir a camada externa do corpo, exercem funções como regulação térmica, defesa orgânica, controle do fluxo sanguíneo, proteção contra diversos agentes do meio ambiente e funções sensoriais (calor, frio, pressão, dor e tato), formada por camadas destacando, epiderme, derme e hipoderme (FERREIRA, 2016).

O envelhecimento é um processo que ocorre também com a pele e provoca a redução da vitalidade resultante do desgaste natural do organismo. No intuito de buscar amenizar esse processo, muitas técnicas minimamente invasivas, podem ser utilizadas para o rejuvenescimento (RIBEIRO, 2010).

Diante disso, o tratamento de rejuvenescimento cutâneo invasivo capaz de retardar o envelhecimento facial vem se expandindo, atraindo cada vez mais especialistas que buscam métodos e técnicas diferenciadas para tratamento da pele, o que vem tornando necessário aprofundamento do conhecimento sobre novas técnicas, sendo este a justificativa para o desenvolvimento deste tema.

Além disso, tendo em vista o número de pessoas com queixas de problemas causados pelo envelhecimento e que buscam por tratamentos estéticos em sua prevenção o questionamento levantado nesta pesquisa diz respeito, a confiança no profissional de estética que pode realizar estes protocolos, como um real facilitador e/ou motivador da continuidade do tratamento.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Características da Pele

A epiderme é caracterizada pela camada mais externa da pele, e está em maior contato com o meio ambiente, com a função de proteger o organismo contra os danos causados por agentes externos. Concerne por células epiteliais que são produzidas na camada inferior, composta basicamente de queratina, que é uma proteína responsável pela impermeabilização da pele. Já a derme está localizada entre a epiderme e a hipoderme responsável pela elasticidade da pele, constituídas por fibras colágenas e elásticas (MEDINA; BEZ, 2011).

Ainda temos também, a hipoderme, conhecida como tecido celular cutâneo porção mais profunda da pele, formada por tecido conjuntivo que envolve células gordurosas, fornecendo proteção contra traumas, responsável pela nutrição deste tecido, proteção dos vasos e nervos nos níveis mais profundos, merecendo cuidados especiais contra o envelhecimento (SANTOS; MATTOS; FULCO, 2015).

Segundo Sociedade Brasileira de Dermatologia (2014), o envelhecimento intrínseco é um fator natural, biológico e ocorre progressivamente e de forma lenta, sendo agregados à inúmeros fatores como, à genética, ação cronológica ou patológica, alterações hormonais resultante da menopausa.

Já o envelhecimento extrínseco acontece pela exposição da pele à radiação ultravioleta (RUV) atingindo diferentes estruturas da pele, provocando diversas implicações diretas ou indiretas, uma delas é o fotoenvelhecimento. Além disso, a pele exposta a essa radiação facilita e antecipa o aparecimento dos sinais de envelhecimento prematuro da pele, como o aumento de rugas, que tendem a ficar mais profundas, apresentando também a flacidez, manchas pigmentadas, diminuição da elasticidade, diminuição da hidratação e da síntese de colágeno (POZZEBON, 2009).

Ainda, com o envelhecimento ocorre um aumento do tônus muscular com a diminuição da amplitude de movimento. O tônus muscular é o estado natural de tensão do músculo, que POZZEBON (2009) explica que, tanto o aumento quanto a diminuição do tônus muscular causam um déficit da força, ocasionando a flacidez e o envelhecimento da pele.

Diante dos danos que o fotoenvelhecimento causa na pele, técnicas mais avançadas capazes de corrigir essas disfunções, vêm sendo estudadas e aplicadas em procedimentos no combate às rugas, os quais vêm apresentando resultados eficazes no campo da dermatologia e da estética facial, tendo ambos por objetivo estimular formação de colágeno e exigindo do profissional biomédico especialização para a indicação do tratamento mais adequado (LIMA, 2016).

2.2 Biomedicina Estética

A Biomedicina Estética é uma área de atuação que credencia o Biomédico a realizar determinados procedimentos na área da estética devendo este ser reconhecido e autorizado pelo Conselho, mediante cumprimento dos critérios necessários para obter a referida habilitação (CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA, 2014).

O profissional da biomedicina estética para poder realizar procedimentos, administração e prescrição de substâncias para os devidos fins, é autorizado mediante a comprovação da conclusão de curso de pós-graduação em biomedicina estética que contemple disciplinas ou conteúdos de semiologia, farmacologia e demais recursos terapêuticos e farmacológicos utilizados na biomedicina com ênfase na área, podendo também ser reconhecido por meio da comprovação da realização do estágio supervisionado em biomedicina estética com no mínimo 500 horas/aula durante a graduação ou título de biomédico estético de acordo com normas vigentes da Associação Brasileira de Biomedicina (ABBM) ou por meio de residência biomédica de acordo com normas e Resoluções nº 169 e 174, do Conselho Federal e biomedicina (CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA, 2014).

O profissional da estética visa cuidar da saúde e bem estar do paciente no que se refere ao tratamento e recuperação dos tecidos e do organismo como um todo, para isso deve seguir regulamentações e estar atento às normas descritas pelos fabricantes em conformidade com a sua especialidades, e em obediência as normas estabelecidas pela sociedade científica, segundo consta na resolução nº 214 (CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA, 2014).

Segundo BRATZ (2016), todos os procedimentos quando realizados por

profissionais biomédicos, em função à sua aptidão e responsabilidade técnica para comprar e utilizar substâncias em consonância com a sua capacitação competente seguindo as normas de segurança, são eficazes e seguros apresentando resultados visuais satisfatórios.

Para LIMA (2017) a estética envolve saúde, qualificação profissional, conhecimento de técnicas, informações sobre tratamentos, segurança e eficácia nos procedimentos, enfatizando que a saúde estética exige o domínio da tríade saúde física, psicológica e social, ou seja, a saúde é mais do que a inexistência de doença ou enfermidade, ela relaciona-se ao equilíbrio, a felicidade, a energia e a autorrealização, tanto física como psíquica.

Neste contexto da atuação do biomédico da área da estética, Batllés (2015) corrobora que no envelhecimento cronológico acontece uma afiniação da espessura dérmica decorrente de mudanças bioquímicas e estruturais das fibras colágenas e elásticas, caracterizadas pela redução da síntese de colágeno com a ampliação de sua deterioração, dessa forma muitos procedimentos invasivos, não cirúrgicos podem ser utilizados para rejuvenescimento, citando a aplicação de toxina botulínica,preenchimentos e fios de Polidioxanona (PDO).

2.3 Preenchimentos

O padrão de beleza imposto pela sociedade na modernidade vem influenciando a maioria das mulheres, aumentando assim, a procura por tratamentos estéticos. Sabe-se que o envelhecimento é fator natural que acontece em toda área do corpo, especialmente devido à redução da produção do colágeno, além de outras mudanças intrínsecas à idade, como alterações na pele que vão formando sulcos profundos na face e levando a perda do contorno, volumes e flacidez cutânea (LIMA, 2016).

As substâncias utilizadas nos preenchimentos são biocompatíveis e injetadas na pele com os objetivos de corrigir disfunções estéticas, utilizadas para tratar diversas queixas, aumentar o volume, melhorar contornos e reestruturar a face. Dessa forma, um exemplo de tratamento indicado para reposição de volume, rejuvenescimento facial, correção de disfunções estéticas como rugas, marcas de

expressão, assimetrias deixando o rosto mais harmônico, são substâncias com ácido hialurônico biocompatíveis injetadas na pele (PRATES, 2016).

ERAZO (2009) complementa que:

É possível aplicar o ácido hialurônico (AH) para correção de sulcos infra orbitais conhecidos como olheiras, sulco nasogeniano (“bigode chinês”), aumento e contorno de volume labial, projeção de queixo, contorno mandibular, eliminação de rugas faciais, correção nasal e aumento do zigomático. Em média, a durabilidade do AH injetável é de 6 a 12 meses, sendo necessária nova aplicação após este período (ERAZO *et al*, p. 181-194, 2009).

Segundo PRATES (2016) o ácido hialurônico é um polissacarídeo glicosaminoglicano encontrado na matriz extracelular da pele, é produzido pelo organismo humano, possui grande capacidade de retenção de líquido, quando aplicado, promove a multiplicação das células e produção do colágeno, hidratando e rejuvenescendo a pele. Este produto é altamente hidrofílico estabelecendo a hidratação, fluidez, estabilização e preenchimento tecidual buscando a harmonização facial.

Visando o bem estar do paciente, o biomédico pode utilizar anestésico no local da aplicação a fim de evitar desconforto, o procedimento é de curta duração, raramente apresentam sinais de rejeição, mas, quando ocorre rejeição do organismo ao produto, a susceptibilidade de ocorrer formação de granulomas persistentes, que podem ser revertidos através da injeção local de hialuronidase, em algumas outras situações pode ocorrer reações inflamatórias, e outros casos na região da aplicação dependendo da pele, existe o risco de inchaço ou equimose (roxo). Sob esta perspectiva, vale destacar ainda, que o preenchimento com ácido hialurônico possui efeito de 6 a 12 meses e por ser bi compatível permite que a substância seja absorvida pelo organismo (BORTOLOZO, 2016; DAL’ASTA, 2016).

Os fabricantes na tentativa de minimizar essa ação de absorvimento acelerado, de acordo com SOUZA (2012), desenvolveram uma tecnologia molecular conhecida como: efeito crosslinking, ou seja, “uma reação cruzada entre as moléculas de ácido hialurônico que permite a formação de pontes entre as cadeias do preenchedor” aumentando a durabilidades do efeito do gel no organismo.

Outras técnicas de preenchimento facial, a partir da aplicação injetável de

ácido hialurônico vêm se aprimorando, como a nova técnica conhecida MDCODES, que preza pela tridimensionalidade, verificando os pontos de sustentação (SOUZA, 2018).

Esta técnica MDCODES, visa por meio da codificação da face e da quantidade de produto a ser injetado, gerar um resultado de lifting imediato preconizando a avaliação global do rosto. O interessante neste procedimento é que se consegue mapear a face e estruturar o local em que será aplicada a substância de preenchimento favorecendo o combate da flacidez facial e a reestruturação debilitada (DAL'ASTA et al; 2016).

2.4 Toxina Botulínica

A Toxina Botulínica (TB) é uma exotoxina, com ação paralisante, produzida pela bactéria Gram positiva, anaeróbica *Clostridium botulinum*, também agente etiológico do botulismo. Essa exotoxina é liberada pela lise da bactéria como polipeptídeos simples inativos (FERREIRA, 2016).

A TB, segundo a definição apresentada por FERREIRA (2016) é uma neurotoxina, termolábil, proteína produzida pelo microrganismo *Clostridium botulinum*, que se liga irreversivelmente à membrana neuronal, na terminação nervosa em nível da junção neuromuscular, e se desloca para o citoplasma do terminal do axônio onde vai clivar proteínas específicas fundamentais para a ação da acetilcolina bloqueando assim, a transmissão sináptica excitatória.

Dessa forma, a TB possui alta toxicidade devido a este mecanismo de ação altamente específico, que paralisa o movimento dos músculos no local aplicado e pode ser inativada por ebulição. Importante destacar, que esta neurotoxina é produzida pela bactéria em sete sorotipos diferentes denominados de A–G, sendo que a Toxina Botulínica A (TBA), considerada a mais potente, específica e com maior duração no uso estético, causa fraqueza no músculo esquelético, através do bloqueio cálcio dependente da liberação de acetilcolina nos terminais, o que impede a transmissão do impulso nervoso à placa motora do músculo (PINTO, 2014).

Ainda, sobre a toxina botulínica, SANTOS (2013) complementa que:

A toxina botulínica apresenta diferentes sorotipos, divididos em grupos de acordo com suas características genéticas e fenotípicas, que apresentam atividade farmacológica semelhante e possuem diferentes locais de ação dentro do neurônio, no entanto, suas propriedades sorológicas são diferentes. Os tipos A, B e E constituem as principais causas de doença humana, sendo que os tipos A e B foram associados a vários alimentos (SANTOS, 2013, p.75).

Segundo PRATES (2016) o estímulo elétrico para a contração de um músculo parte do cérebro, atravessa a medula espinal, inibição da liberação excitotóxica da acetilcolina nas terminações nervosas motoras através dos nervos chegando até o seu ramo mais fino, acarretando redução da contração do músculo estriado.

Ao injetar a substância no músculo, a toxina se liga ao terminal nervoso colinérgico e é internalizada por um receptor de endocitose que se encontra numa porção mielínica da junção neuromuscular como citado por Silberstein (2004).

Esta ação envolve a inibição da liberação excitotóxica da acetilcolina nas terminações nervosas motoras, acarretando a diminuição da contração do músculo estriado. Então, a toxina faz a quebra de ligações peptídicas de uma proteína chamada SNARE (Soluble N-ethylmaleimidesensitive Factor Attachment Protein-Receptor) que é responsável pela fusão das vesículas de acetilcolina com a membrana da terminação nervosa auxiliando no tratamento facial. (SILBERSTEIN, p. 19-26, 2004).

Corroborando com o autor mencionado PINTO (2014, p.36) aloca que:

A toxina botulínica é uma cadeia proteica simples com peso molecular de 150Da, composta por duas proteínas: uma de peso molecular de 100kDa a cadeia pesada e outra de 50kDa, a cadeia leve). A TB (proteína de 150kDa) só se torna ativa depois de clivada, originando três fragmentos polipeptídicos, cada um com 50kDa, chamados de BONTOXILYSIN. Esses fragmentos desempenham diferentes funções; os dois da cadeia pesada são responsáveis pelo ancoramento da toxina à membrana e o da cadeia leve é responsável pela toxicidade.

Foi consentido o uso desta toxina em 1989 no tratamento de estrabismo, blefaroespasmos e espasmo hemifacial, e foi quando observaram em um tratamento de blefaroespasmos, efeitos adicionais, como a diminuição das rugas de expressão, que acabou inspirando novos estudos sobre a sua aplicação cosmética (LACORDIA; JANUÁRIO; PEREIRA, 2011).

A substância apresenta funções terapêuticas sendo liberada e aprovada pela Food and Drug Administration (FDA) no uso para fins estéticos em 2000, comercializado como BOTOX® Cosmetic, a fim de deixar a pele mais jovem e harmoniosa (MONTEIRO; PARADA, 2010).

A toxina botulínica pode ser aplicada na face, nos “pé de galinha”, “bigode chinês” (terminologias populares usadas para referenciar as rugas de expressão próximas aos olhos e sulcos respectivamente), testa, supercílio, covinha no queixo, queda nos cantos dos lábios, região glabellar e bandas plasmiais (SATTLER; GOUT, 2017).

No tratamento do foto envelhecimento facial, a TBA, é aplicada estrategicamente em pontos de músculos faciais para a diminuição das rugas dinâmicas, evitando a formação das rugas estáticas. Dessa maneira, a composição da toxina sorotipo A, consegue prevenir ou eliminar rugas de expressão ao ser aplicada nos músculos faciais (AOKI, 2004).

É importante, que o paciente pós-aplicação evite manipulação ou fricção no local aplicado, devendo permanecer com cabeça posição vertical por aproximadamente 4 horas e evitar exercícios por 24 horas. Vale lembrar, que o efeito da aplicação começa a dar resultados após 2 a 3 dias, com uma paralisação progressiva do músculo, com resultados finais visíveis no prazo de 15 dias. Caso haja necessidade de nova reaplicação da TB, é aconselhado aguardar um período mínimo de três meses para evitar que o corpo desenvolva anticorpos antitoxina botulínico tipo A (LIMA, 2017; SATTLER; GOUT, 2017).

PRATES (2016) coloca que para aplicação da TB é imprescindível que o profissional conheça a anatomia facial, sua aplicação precisa ser correta para que não ocorram complicações, pois quando aplicada em quantidade e local inadequados, a TB pode causar a paralisação deficiente do músculo, levando a assimetria facial, como derrubamento palpebral (conhecida como ptose) e se aplicada erroneamente no músculo orbicular da boca pode ocasionar deficiência da fala, sendo reversível o quadro de acordo com liberação da acetilcolina com a quebra das proteínas pelo próprio organismo.

2.4.1 Aplicação da Toxina Botulínica

A aplicação de TB é um procedimento seguro que pode ser usado no rejuvenescimento, prevenindo o aparecimento de novas linhas de expressão e amenizando as marcas já existentes. No entanto, para garantir a segurança do procedimento, a aplicação desta toxina deve ser realizada na pele que foi preparada com técnicas antissépticas e quem receber a aplicação deve estar bem acomodado, de modo que a cabeça fique abaixo do nível do aplicador (SATTLER; GOUT, 2017)

A aplicação da toxina acontece por via intramuscular ligando-se aos receptores terminais encontrados nos nervos motores, bloqueando a liberação de acetilcolina no terminal pré-sináptico através da desativação das proteínas de fusão, impedindo que a acetilcolina seja lançada na fenda sináptica, e assim não permitindo a despolarização do terminal pós-sináptico, bloqueando a contração da musculatura por desnervação química temporária e inibição competitiva de forma dose dependente (RIBEIRO *et al*, 2014).

SANTOS (2013) coloca que as rugas surgem por contração repetitiva de certos músculos e a TB atua diminuindo a tensão muscular. O tratamento estético é indicado na modelação de sobancelha, nariz, linhas de expressão na testa, cantos da boca e também contribuindo para suavizar rugas dinâmicas tanto na face como pescoço e colo, corrigir assimetrias faciais, adquirindo então acentuada evolução na área dermatológica.

Segundo SANTOS (2017), os procedimentos mais procurados nas clínicas estéticas são o Botox® e o Dysport®, por serem produtos bem aceitos no tratamento, porém os mesmos devem seguir rigorosamente as instruções ofertadas pelos fabricantes como armazenamento – Botox® pode ser congelado a -5°C e após a diluição deve ser utilizado no período de 24h, já o Dysport® não pode ser congelado e deve ser utilizado dentro de 8h, evitando risco de contaminação – diluição correta, uso de soro fisiológico como citado por (ALLERGAN, 2014, p.94-96):

Toxinas Botulínicas devem ser armazenadas entre 2 e 8 °C, diluídos em 2,5 mL de solução fisiológica a 0,9%, na qual teremos 5U de Botox® e 20U de Dysport® por 0,1 mL da solução.

Quanto ao tratamento, a resposta clínica e a duração do efeito, os mesmos ocorrem de forma individual, dependem de fatores relacionados à idade, sexo, patologia agregada à formação de anticorpos antitoxina botulínica, os quais tendem a reduzir a eficácia terapêutica da toxina. Geralmente após 6 horas da aplicação, o músculo começa a sofrer paralisia, contudo os efeitos clínicos começam a apresentar resultados entre 24-72 horas apresentando um aspecto mais jovial do local de aplicação (WOODWARD, 2016).

Caso, não houver o resultado esperado, após 72 horas, a falha da ação tóxica pode ser passageira pelo fato da aplicação no tratamento não ter sido eficaz, ou permanente, de modo que nem mesmo a primeira aplicação e as seguintes causam efeito clínico desejado. Para evitar o processo de imunorresistência, é indicada a utilização de doses efetivas menores com intervalo de tempo maior possível (BENECKE, 2012).

Assim, vale mencionar que, a não resposta primária após a aplicação é considerada falha de uma resposta clínica, devendo respeitar intervalos de aplicações maiores, pois o uso da toxina de forma indiscriminada pode acarretar interferências graves como a paralisia permanente do músculo ou até mesmo a necrose da região onde ocorrer à aplicação (SANTOS; MATTOS; FULCO, 2015).

RIBEIRO (2014) elucida que a TB é considerada uma substância estranha pelo organismo, pode apresentar resultados positivos ou desencadear uma resposta imunológica, especialmente quando ocorrem aplicações repetidas da neurotoxina e que possivelmente resultará no fracasso do tratamento secundário.

RIBEIRO (2014, p.95) ainda explica que “dosagens impróprias, erros de preparação e armazenamento, e uma administração errada do fármaco também podem interferir na resposta primária e secundária”, levando a produção de anticorpos antitoxina botulínica, e conseqüentemente, falha do tratamento (RIBEIRO, 2014).

Outro ponto a ser considerado é a necessidade da ocorrência da reversão da paralisia facial, que pode acontecer por dois mecanismos: brotamento neural e pela regeneração das proteínas de acoplamento das vesículas de acetilcolina (complexo SNARE), cuja função é restabelecida entre um e quatro meses (SANTOS, 2017).

No tratamento do foto envelhecimento facial o uso em quantidades adequadas e a aplicação da TB nos períodos corretos, o resultado é positivo, reduz as linhas de expressão, dando um aspecto jovial aumentando a autoestima do paciente. No entanto, a aplicação da toxina botulínica, assim como qualquer outro procedimento pode trazer efeitos adversos até mesmo complicações decorrentes da injeção ou do produto utilizado, o que traz a importância do conhecimento das possíveis complicações deste procedimento (LIMA, 2017; SPOSITO, 2004).

2.4.2 Complicações da Aplicação da Toxina Botulínica

A aplicação da TB pode trazer consigo alguns efeitos adversos e complicações decorrentes da aplicação injetável ou do próprio produto utilizado (SPOSITO, 2004).

Segundo Benecke (2012) qualquer substância injetada na pele causa reação sendo mais comuns o eritema, dor e equimose.

O eritema é a vermelhidão da pele, devido a vaso dilatação dos capilares cutâneos e o edema é o acúmulo de líquido no tecido. Esses sinais clínicos tendem a reduzir de forma espontânea não havendo necessidade de qualquer tratamento. Já as equimoses são hematomas ocasionados pela lesão a vasos sanguíneos pela aplicação do injetável. Diante desta situação da lesão vascular, aconselha-se manter o local pressionado por alguns minutos, preferencialmente sem maquiagem, auxiliando a hemostasia (VALADÃO, 2016).

Das complicações mais severas destaca-se, a ptose palpebral (Figura 1), queda de 1 a 2 mm na pálpebra, obscurecendo o arco superior da íris (MAIO, 2017).

Figura 1 - Demonstração da Ptose palpebral.



Fonte: SADICK (2001)

Segundo SPOSITO, (2016) a ptose superciliar e a diminuição significativa da expressividade do terço superior da face decorrem da aplicação da TB na região frontal e superciliar (Figura 2). Além da queda da pálpebra os pacientes mencionam dificuldade para movimentar e sensação de peso quando os olhos estão abertos. Essa situação ocorre em consequência de injeção na glabella e fronte, pela difusão da TB ou pela injeção no septo orbital, paralisando o músculo levantador da pálpebra superior.

Figura 2 - Demonstração do Hematoma periorbital. Hematoma.



Fonte: MAIO (2011)

Relatos de cefaleias e náuseas durante e após a aplicação do TB já foram relatados, porém de forma leve sem consequências graves, estes sintomas geralmente estão relacionados ao estado de ansiedade antes e/ou durante o procedimento (DADZIE, 2017).

Diante destas questões analisadas, segundo SANTOS (2013) para evitar complicações, algumas precauções devem ser tomadas pelo profissional podendo ser citadas o exame físico observando a disposição das estruturas da face em repouso e durante o movimento; imagens fotográficas antes e depois ao procedimento, visando comparar resultados; marcação da região a ser tratada para evitar aplicações assimétricas; técnica precisa de diluição e conservação correta; injeção de volumes pequenos e concentrados; dosagem recomendadas para cada área e músculo, além da explicação detalhada e clara do procedimento e seus efeitos esperados.

É importante que o paciente tenha conhecimento que qualquer tratamento estético tem seu risco, cabendo ao profissional ter pleno conhecimento anatômico, muscular e subcutâneo da face para evitar erros, intercorrências e efeitos adversos (SANTOS, 2013).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Levantar dados bibliográficos sobre procedimentos minimamente invasivos injetáveis associados aos tratamentos estéticos para rejuvenescimento facial.

3.2 Objetivos Específicos

Descrever sobre os diferentes métodos utilizados em procedimentos estéticos minimamente invasivos que atuam sobre o tecido cutâneo para rejuvenescimento da pele, procurando relatar técnicas invasivas e tipos de fibras de colágeno promotoras de rejuvenescimento e harmonização facial destacando resultados positivos e negativos, além de analisar os diferentes métodos empregados no rejuvenescimento facial comparando suas eficiências e segurança.

3.3 Metodologia

Para a realização do estudo e obtenção de conteúdo referente ao tema segue uma abordagem qualitativa e descritiva caracterizada por pesquisa bibliográfica, que segundo GIL (2010) facilita a construção de conhecimentos significativos em busca de alternativas para um problema existente, tendo como fontes artigos científicos, teses e dissertações disponíveis eletronicamente e na íntegra que envolvem recursos terapêuticos utilizados na estética.

As bibliografias foram selecionadas de bases de dados como SciELO, Google Acadêmico, PubMed entre outras bases que forneceram embasamento sobre o tema, analisando-se os textos que atendiam aos objetivos propostos

REFERÊNCIAS

- ALLERGAN, Botox® - **Bula para o paciente**, 2014. Disponível em: http://www.allergan.com.br/Bulas/Documents/botox®_paciente.pdf. Acesso em: 20 outubro 2021
- AOKI; K. R. Botulinum toxin: a successful therapeutic protein. **Current Medicinal Chemistry**. v. 11, n. 23. p. 3085-92, 2004.
- BATLLÉS, J. M. Láser y fenol en el rejuvenecimiento cutáneo avanzado. **Revisión de la literatura**. Barcelona, 2015.
- BENECKE, R. **Clinical Relevance of Botulinum Toxin Immunogenicity**. Biodrugs. V. 26, N.2, p. 1-9, 2012.
- BORTOLOZO, F. Apresentação do uso de fios de polidioxanona com nós no rejuvenescimento facial não cirúrgico. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v.16, n. 3, p.67 – 75, Set/Nov. 2016.
- BRATZ, P. D. E.; MALLETT, E. K. V. Toxina Botulínica Tipo A: abordagens em saúde. **Revista Saúde Integrada**, v.8, n. 15-16, 2016.
- CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA. Resolução nº 214, de 10 de abril de 2012. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://crbm1.gov.br/RESOLUCOES/Res_214de10abril2012.pdf>. Acesso em: 15 de ago. 2021.
- DADZIE, O. *et al.* Adverse cutaneous reactions to soft tissue fillers - a review of the histological features. **Journal of Cutaneous Pathology**. v. 35, n. 6, p. 536-48, 2017.
- DAL'ASTA CD; STEFANELLO BO "Lifting supra-auricular" com uso de preenchedores: nova técnica Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 8, n. 4, p.328-335. **Sociedade Brasileira de Dermatologia**. Rio de Janeiro, 2016.
- ERAZO P. J. *et al.* **Relleno facial con ácido hialurónico: técnica de pilares y malla de sustentación. Principios básicos para obtener una remodelación facial**. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana. 2009.
- FERREIRA, B. R. A atuação do farmacêutico e a legislação na saúde estética. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 1, v. 8, p. 93- 98, 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LACORDIA, M.H.F.A.; JUNUÁRIO, F.S.M.; PEREIRA, J.C.C. **Revista Brasileira de Oftalmologia: Estrabismo após toxina botulínica para fins estéticos**. P. 179- 81, 2011
- LIMA, CC. **A utilização de implantes faciais a base de ácido hialurônico**. Revista conexão eletrônica. v. 13, n. 1. p.1-11. Três Lagoas, MS, 2016.
- LIMA, J. R. **Recursos terapêuticos utilizados pelo farmacêutico na saúde estética**. 2017. 40f. Trabalho de Conclusão (Graduação em Farmácia) – Faculdade de Educação e Meio Ambiente, Ariquemes, 2017.

MAIO, M. **Tratato de Medicina Estética**. 2. ed, v.2, São Paulo: Roca, 2017.

MEDINA, G.; Bez, M. R; PIAZZA, F. C. P. Fotoenvelhecimento: cuidados com o colo e as mãos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. 2011.

MONTEIRO, O. E; Parada, M. O. B. **Preenchimentos faciais – Parte Um**. Editora: Moreira Jr. 2010.

PINTO, Diana Couto. **A toxina botulínica: passado, presente e futuro**. Trabalho com obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas - Universidade Fernando Pessoa, Porto, 2014

POZZEBON, P.H.B. Radiação ultravioleta em trabalhadores da construção civil: problemas e soluções. **Disciplinarum Scientia**. v. 10, n. 1, 2009,

PRATES, J. S. *et al*. Procedimentos minimamente invasivos utilizados pelo biomédico esteta no tratamento do fotoenvelhecimento. **Anais do EVINCI-UniBrasil**.v. 2, n. 2, p. 1-11, 2016.

RIBEIRO C. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 1 ed. São Pulo. Pharmabooks. 2010.

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.

RIOS, M. **Harmonização orofacial: um novo conceito na odontologia**. São Paulo: Artes Médicas, 2017.

SADICK, Neli S. Overview of complications of non surgical facial rejuvenation procerures. *Clin Plast Surg*, V.1, p.109-120, 2001

SANTOS, Thiago José. **Aplicação da toxina Botulínica em Dermatologia e estética e suas complicações**: Revisão da Literatura. Trabalho de obtenção de título de pós-graduação em Dermatologia – Núcleo Alfenas, 2013.

SANTOS, C. S.; MATTOS, R. M.; FULCO, T. O. **Toxina botulínica tipo a e suas complicações na estética facial**. *Revista Interdisciplinar Epistemes transversalis*, [S.l.], v.9,n.2, p. 95-106, 2015.

SATTLER, G.; GOUT, U. **Guia ilustrado para preenchimentos injetáveis, Bases-Indicações,Tratamentos**; 1. ed. Quintessense, 2017.

SILBERSTEIN, S. Botulinum neurotoxins: origins and basic mechanisms of action. **PAIN Practice**. n. 4, p. S19-26, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Perfil nosológico das consultas dermatológica no Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. 2014

SOUSA, PM. **A atuação do biomédico em procedimentos estéticos não invasivos e invasivos não cirúrgicos**. 2012. Artigo (Graduação em Biomedicina) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2018.

SPENCER, J.M. Cosmetics uses of botulinum toxin type B. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. 2002.

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

SPOSITO, M. Toxina botulínica tipo A: propriedades farmacológicas e uso clínico. **Acta Fisiátrica**, v. 11, p. S7-S44, 2016.

SOUSA, PM. **A atuação do biomédico em procedimentos estéticos não invasivos e invasivos não cirúrgicos**. 2012. Artigo (Graduação em Biomedicina) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2018.

TAMURA, B. **Toxina Botulínica: Conceção de Beleza e Estética**. Ed. Santos. São Paulo. 2007. p.1-51

WOODWARD, J. A. Periorbicular fillers and related anatomy. **Cutis**, v. 98, n. 5, p.330-335, 2016.

VALADÃO, P. S. **Fios de sustentação facial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

4 ARTIGO CIENTÍFICO

PROCEDIMENTOS MINIMAMENTE INVASIVOS INJETÁVEIS COM ÊNFASE EM HARMONIZAÇÃO FACIAL

SOARES, D. C.¹
LOPES, A. M.²

RESUMO

O envelhecimento é um processo que ocorre na pele e provoca a redução da vitalidade. Procedimentos estéticos não cirúrgicos pode ser uma alternativa de tratamento da pele promotor do rejuvenescimento. Estes procedimentos minimamente invasivos devem ser realizados por profissionais habilitados e capacitados nas diferentes técnicas empregadas na obtenção de sucesso e satisfação do paciente. Assim o trabalho tem por objetivo geral realizar uma revisão bibliográfica acerca de estudos relacionados a procedimentos minimamente invasivos injetáveis associados aos tratamentos estéticos para rejuvenescimento facial, pontuando nos objetivos específicos os diferentes métodos e técnicas utilizados em procedimentos estéticos

minimamente invasivos, tipos de colágenos promotores de rejuvenescimento e harmonização facial, comparando suas eficiências e seguridade. Para a realização do estudo segue uma abordagem qualitativa e descritiva caracterizada por pesquisa bibliográfica, selecionadas de bases de dados como Scielo, Google Acadêmico, Pubmed entre outras bases que forneceram fundamento atendendo aos objetivos propostos. As bibliografias foram selecionadas de bancos de dados como SciELO, Google Acadêmico, PubMed entre outras bases que forneceram embasamento sobre o tema, analisando-se os textos que atendiam aos objetivos propostos. Foram analisados 33 artigos, fora pesquisas documentais das resoluções do conselho regional e federal de biomedicina, dissertações e teses de doutorado. Os critérios de inclusão foram: textos disponibilizados na íntegra; período de publicação e publicações bilíngue. Os critérios de exclusão foram: publicações disponíveis apenas na forma de resumo e publicações que falavam apenas sobre a toxina botulínica na parte terapêutica. Por meio desta revisão de literatura foi possível constatar a complexidade que envolve as afecções da pele, ponderando seus conceitos anatômicos e fisiológicos, assim como entender os aspectos essenciais quanto ao tratamento realizado por meio de técnicas minimamente invasivas como a toxina botulínica, preenchimentos, fios de fios de PDO utilizados no processo de rejuvenescimento.

Palavras-chave: Rejuvenescimento. Facial. Biomedicina. Estética.

ABSTRACT**ABSTRACT**

Aging is a process that takes place in the skin and causes a reduction in vitality. Non-surgical cosmetic procedures can be an alternative skin treatment that promotes rejuvenation. These minimally invasive procedures must be performed by qualified professionals trained in the different techniques used to achieve success and patient satisfaction. Thus, the work has as general objective to carry out a literature review on studies related to minimally invasive injectable procedures associated with aesthetic treatments for facial rejuvenation, scoring in the specific objectives the different methods and techniques used in minimally invasive aesthetic procedures, types of collagen that promote rejuvenation and facial harmonization, comparing their efficiencies and security. To carry out the study follows a qualitative and descriptive approach characterized by bibliographic research, selected from databases such as Scielo, Academic Google, Pubmed, among other databases that provided a basis for meeting the proposed objectives. The bibliographies were selected from databases such as SciELO, Academic Google, PubMed, among other databases that provided a foundation on the subject, analyzing the texts that met the proposed objectives. A total of 33 articles were analyzed, including documentary research on the resolutions of the regional and federal council of biomedicine, dissertations and doctoral theses. The inclusion criteria were: texts available in full; publication period and bilingual publications. Exclusion criteria were: publications available only in abstract form and publications that spoke only about botulinum toxin in the therapeutic part. Through this literature review, it was possible to verify the complexity that involves skin conditions, considering their anatomical and physiological concepts, as well as understanding the essential aspects of the treatment carried out through minimally invasive techniques such as botulinum toxin, fillers, threads of PDO yarns used in the rejuvenation process.

Keywords: Facial Rejuvenation. Biomedicine. Aesthetics.

¹ Daniele Cristine Soares. Discente do 8º Semestre do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Apucarana – FAP, Apucarana – Pr. 2021. Contato: dani.soares27@gmail.com

² Angélica Marim Lopes. Orientadora da pesquisa. Docente do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Apucarana – FAP, Apucarana – Pr. 2021. Contato: angelica.marim@fap.com.br

INTRODUÇÃO

A pele é um órgão vital que corresponde a 16% do peso corporal, além de revestir a camada externa do corpo, exerce função de regulação térmica, defesa orgânica, controle do fluxo sanguíneo, proteção contra diversos agentes do meio ambiente e funções sensoriais (calor, frio, pressão, dor e tato), formada por camadas destacando, epiderme, derme e hipoderme (FERREIRA, 2016).

O envelhecimento é um processo que ocorre também com a pele e provoca a redução da vitalidade resultante do desgaste natural do organismo. No intuito de amenizar esse processo, muitas técnicas minimamente invasivas, podem ser utilizadas para rejuvenescimento (RIBEIRO, 2010).

Diante disso, o tratamento de rejuvenescimento cutâneo invasivo capaz de retardar o envelhecimento facial vem expandindo, atraindo cada vez mais especialistas que buscam métodos e técnicas diferenciadas para tratamento da pele, o que vem tornando necessário aprofundamento do conhecimento sobre novas técnicas e justifica o desenvolvimento deste tema.

BATLLÉS (2015) corrobora que no envelhecimento cronológico acontece uma afinação da espessura dérmica decorrente de mudanças bioquímicas e estruturais das fibras colágenas e elásticas, caracterizadas pela redução da síntese de colágeno com a ampliação de sua deterioração, dessa forma muitos procedimentos invasivos, não cirúrgicos podem ser utilizados para rejuvenescimento citando a aplicação de toxina botulínica, preenchimentos e fios de Polidioxanona (PDO).

O padrão de beleza imposto pela sociedade na modernidade vem influenciando a maioria das mulheres, aumentando assim, a procura por tratamentos estéticos. Sabe-se que o envelhecimento é fator natural que acontece em toda área do corpo, especialmente devido à redução da produção do colágeno, além de outras mudanças intrínsecas à idade, como alterações na pele que vão formando sulcos profundos na face e levando a perda do contorno e volumes e flacidez cutânea (LIMA, 2016).

As substâncias utilizadas nos preenchimentos são biocompatíveis e injetadas na pele com os objetivos de corrigir disfunções estéticas, utilizados para tratar diversas queixas, aumentar o volume, melhorar contornos e reestruturar a face. Dessa forma, um exemplo de tratamento indicado para reposição de volume, rejuvenescimento facial, correção de disfunções estéticas como rugas, marcas de

expressão, assimetrias deixando o rosto mais harmônico são substâncias com ácido hialurônico biocompatíveis injetadas na pele (PRATES, 2016).

A aplicação de toxina botulínica é um procedimento seguro que pode ser usado no rejuvenescimento, prevenindo o aparecimento de novas linhas de expressão e amenizando as marcas já existentes.

No tratamento do foto envelhecimento facial o uso em quantidades adequadas e a aplicação da toxina botulínica nos períodos corretos, o resultado é positivo, reduz as linhas de expressão, dando um aspecto jovial aumentando a autoestima do paciente.

No entanto, a aplicação da toxina botulínica, assim como qualquer outro procedimento pode trazer efeitos adversos até mesmo complicações decorrentes da injeção ou do produto utilizado, o que traz a importância do conhecimento das possíveis complicações deste procedimento (LIMA, 2017; SPOSITO, 2004).

Dessa forma, tendo em vista o número de pessoas com queixas de problemas causados pelo envelhecimento e que buscam por tratamentos estéticos em sua prevenção o questionamento levantado nesta pesquisa diz respeito, a confiança no profissional de estética que pode realizar estes protocolos, como um real facilitador e/ou motivador da continuidade do tratamento.

Assim, o trabalho tem por objetivo geral realizar uma revisão bibliográfica acerca de estudos relacionados a procedimentos minimamente invasivos injetáveis associados aos tratamentos estéticos para rejuvenescimento facial pontuando nos objetivos específicos descrever sobre os diferentes métodos utilizados em procedimentos estéticos minimamente invasivos descrevendo técnicas minimamente invasivas, tipos de colágenos promotores de rejuvenescimento e harmonização facial, comparando suas eficiências e segurança.

METODOLOGIA

Para a realização do estudo e obtenção de conteúdo referente ao tema segue uma abordagem qualitativa e descritiva caracterizada por pesquisa bibliográfica, que segundo GIL (2010) facilita a construção de conhecimentos significativos em busca de alternativas para um problema existente, tendo como fontes artigos científicos, teses e dissertações disponíveis eletronicamente e na íntegra que envolvem recursos terapêuticos utilizados na estética,

As bibliografias foram selecionadas de bancos de dados como SciELO, GoogleAcadêmico, PubMed entre outras bases que forneceram embasamento sobre o tema, analisando-se os textos que atendiam aos objetivos propostos.

Foram analisados 33 artigos, fora pesquisas documentais das resoluções do conselho regional e federal de biomedicina, dissertações e teses de doutorado.

Os critérios de inclusão foram:

- Textos disponibilizados na íntegra;
- Período de publicação de 2000 a 2020;
- Publicações bilíngue

Os critérios de exclusão foram :

- Publicações disponíveis apenas na forma de resumo;
- Publicações que falavam apenas do uso da toxina botulínica na parte terapêutica uma vez que essa competência só serete a classe médica;

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O envelhecimento cutâneo é um processo que afeta não só a aparência, mas também a função da pele, porém é algo inevitável, definido como um processo lento, progressivo e contínuo, resultante de alterações bioquímicas, morfológicas e fisiológicas que acomete a estética da pele, em decorrência da alteração do material genético e levando à diminuição da proliferação celular, perda de elasticidade, diminuição da replicação dos tecidos e do metabolismo (TESTON, 2010).

De acordo com LIMA (2016), a pele é uma estrutura muito complexa, composta por tecidos e órgãos que se entrelaçam em diferentes regiões e profundidades, necessitando de um estudo minucioso a fim de auxiliar no aperfeiçoamento de técnicas empregadas nos procedimentos injetáveis de estética facial.

Segundo BORTOLOZO (2016) os fios de Polidioxanona (PDO) visam dar sustentação a pele auxiliando no rejuvenescimento facial e cervical, é um método não cirúrgico, indolor, considerado um moderno aliado ao combate das disfunções do envelhecimento facial, pois disponibiliza uma nova terapêutica aos profissionais da área estética. Vale destacar, que para obter resultados satisfatórios, o tratamento deve ser acompanhado de outros procedimentos rejuvenescedores.

Esses procedimentos são um dos mais procurados na área estética por serem considerados os mais promissores e eficazes para a minimização de flacidez da pele. Outro ponto para ser levantado, é que após a completa absorção do material

implantado, é possível colocar outros fios, em regiões diferentes das empregadas anteriormente, para que o efeito de sustentação prolongue-se por toda a face (PAPAZIAN, 2018).

Sobre os preenchimentos, PRATES (2016) aloca ser substâncias biocompatíveis injetadas na pele com objetivo de corrigir disfunções estéticas, classificadas de acordo com sua duração no tecido, podendo ser temporário, semipermanente, permanente e completos, sendo o ácido hialurônico a substância mais utilizada pelos profissionais da estética para realização de preenchimentos faciais.

Ainda, segundo PRATES (2016) o ácido hialurônico é um polissacarídeo glicosaminoglicano encontrado na matriz extracelular da pele, é produzido pelo organismo humano, possui grande capacidade de retenção de líquido, quando aplicado, promove a multiplicação das células e produção do colágeno, hidratando e rejuvenescendo a pele segundo o autor produto é altamente hidrofílico e traz como resultado positivo, a hidratação, fluidez, estabilização e preenchimento tecidual buscando a harmonização facial.

Para BORTOLOZO, (2016) o uso eficaz e seguro da toxina botulínica requer um entendimento abrangente da anatomia facial e da experiência prática do profissional, bem como conhecimento e prática sobre a técnica de injetável, localização das aplicações e dosagens adequadas para as áreas a serem tratadas, levando em consideração o fato de que a proporcionalidade é a característica mais relevante, quando se trata de harmonização.

A aplicação de toxina botulínica é um procedimento que pode ser usado no rejuvenescimento, prevenindo o aparecimento de novas linhas de expressão amenizando as marcas já existentes. (SATTTLER; GOUT, 2017)

A aplicação da toxina acontece por via intramuscular ligando-se aos receptores terminais encontrados nos nervos motores, bloqueando a liberação de acetilcolina no terminal pré-sináptico através da desativação das proteínas de fusão, impedindo que a acetilcolina seja lançada na fenda sináptica, e assim não permitindo a despolarização do terminal pós-sináptico, bloqueando a contração da musculatura por desnervação química temporária e inibição competitiva de forma dose dependente (RIBEIRO, 2010).

SANTOS (2013) coloca que as rugas surgem por contração repetitiva de certos músculos e a TB atua diminuindo a tensão muscular. O tratamento estético é indicado na modelação de sobancelha, nariz, linhas de expressão na testa, cantos da boca e também contribuindo para suavizar rugas dinâmicas tanto na face como pescoço e colo, corrigir assimetrias faciais, adquirindo então acentuada evolução na

área dermatológica.

Importante lembrar também, que é essencial realizar uma avaliação da anatomia superficial antes de iniciar o preenchimento em determinado área, com a finalidade de dar mais equilíbrio à simetria da face, valorizando a beleza natural, seguindo padrões próprios sem exageros ou mudanças radicais a que venha mudar a projeção da face (BORTOLOZO, 2016).

Diante das pesquisas, ratificou-se que os resultados obtidos em pacientes com rugas dinâmicas demonstraram melhoria rápida após aplicação da toxina botulínica e estes são considerados pacientes ideais para este tipo de tratamento. Já os pacientes que possuem rugas estáticas mostraram ser necessários maior acompanhamento e ter duas ou três sessões de aplicação para que o resultado seja positivo no tratamento flacidez atenuação de linhas de expressão processo de envelhecimento da pele (PAPAZIAN, 2018).

Ficou evidenciado que pacientes com rugas dinâmicas demonstraram grande melhorias após aplicação da toxina botulínica e preenchimentos devendo estar atento aos cuidados e hidratação da pele, assim como na escolha de profissionais habilitados na área. É importante que o paciente tenha conhecimento que qualquer tratamento estético tem seu risco, cabendo ao profissional ter pleno conhecimento anatômico, muscular e subcutâneo da face para evitar erros, intercorrências e efeitos adversos (SANTOS, 2017).

CONCLUSÕES

Nos dias atuais muitos procedimentos estéticos estão surgindo em busca de amenizar processo de envelhecimento e garantir rejuvenescimento, sempre ponderando seus conceitos anatômicos e fisiológicos, assim como entender os aspectos essenciais quanto ao tratamento realizado por profissionais da estética que buscam estar se qualificando para melhor atender a demanda da clientela.

Vale destacar que a prática de tratamento estético deve ser aplicado por profissionais habilitados, com conhecimento científico e que realize um plano de aplicação individualizado para cada paciente, seguindo os critérios gerais para minimizar/evitar complicações e obter todos os benefícios do tratamento rejuvenescedor.

Contudo e não menos importante dizer que o uso da toxina botulínica, preenchimentos, fios de PDO entre outros são reconhecidos e comprovados, e colaboram para melhoria da aparência e a autoestima daqueles que usufruem deste tratamento, contudo, deve ser seguir protocolos, respeitando normas e indicações,

cumprindo com rigor as dosagens das aplicações, seguindo as normas dos produtos comercializados, cingindo-se às indicações terapêuticas e as doses recomendadas, aplicando de forma cuidadosa e consentida, com conhecimento e sempre descrevendo aos pacientes as complicações que esta aplicação pode trazer.

REFERÊNCIAS

- AOKI; K. R. Botulinum toxin: a successful therapeutic protein. **Current Medicinal Chemistry**. v. 11, n. 23. p. 3085-92, 2004.
- BATLLÉS, J. M. Láser y fenol en el rejuvenecimiento cutáneo avanzado. **Revisión de la literatura**. Barcelona, 2015.
- BORTOLOZO, F. Apresentação do uso de fios de polidioxanona com nós no rejuvenescimento facial não cirúrgico. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research**, v.16, n. 3, p.67 – 75, Set/Nov. 2016.
- BRATZ, P. D. E.; MALLEY, E. K. V. Toxina Botulínica Tipo A: abordagens em saúde. **Revista Saúde Integrada**, v.8, n. 15-16, 2016.
- CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA. Resolução nº 214, de 10 de abril de 2012. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <http://crbm1.gov.br/RESOLUCOES/Res_214de10abril2012.pdf>. Acesso em: 15 de ago. 2021.
- DADZIE, O. *et al.* Adverse cutaneous reactions to soft tissue fillers - a review of the histological features. **Journal of Cutaneous Pathology**. v. 35, n. 6, p. 536-48, 2017.
- ERAZO P. J. *et al.* **Relleno facial con ácido hialurónico: técnica de pilares y malla de sustentación. Principios básicos para obtener una remodelación facial**. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana. 2009.
- FERREIRA, B. R. A atuação do farmacêutico e a legislação na saúde estética. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, ano 1, v. 8, p. 93- 98, 2016.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2010.
- LIMA, C. C. A utilização de implantes faciais a base de ácido hialurônico. **Revista conexão eletrônica**. v. 13, n. 1. p.1-11. Três Lagoas, MS, 2017.
- MAIO, M. **Tratado de Medicina Estética**. 2. ed, v.2, São Paulo: Roca, 2017.
- MEDINA, G.; Bez, M. R; PIAZZA, F. C. P. Fotoenvelhecimento: cuidados com o colo e as mãos. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. 2011.
- MONTEIRO, O. E; Parada, M. O. B. **Preenchimentos faciais – Parte Um**. Editora: Moreira Jr. 2010.
- PAPAZIAN, MF et al. Principais aspectos dos preenchedores faciais. **REVISTA FAIPE**, v. 8, n. 1, p.101- 116, sep.2018. Disponível em: Acesso em: 08 outubro 2021
- POZZEBON, P.H.B. Radiação ultravioleta em trabalhadores da construção civil: problemas e soluções. **Disciplinarum Scientia**. v. 10, n. 1, 2009,
- PRATES, J. S. *et al.* Procedimentos minimamente invasivos utilizados pelo biomédico esteta no tratamento do fotoenvelhecimento. **Anais do EVINCI-UniBrasil**.v. 2, n. 2, p. 1-11, 2016.

RIBEIRO C. **Cosmetologia Aplicada a Dermoestética**. 2 ed. São Pulo. Pharmabooks. 2013

RIOS, M. **Harmonização orofacial: um novo conceito na odontologia**. São Paulo: Artes Médicas, 2017.

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, p. 73-84, 2017.

SATTLER, G.; GOUT, U. **Guia ilustrado para preenchimentos injetáveis, Bases-Indicações, Tratamentos**; 1. ed., Quintessense 2017.

SILBERSTEIN, S. Botulinum neurotoxins: origins and basic mechanisms of action. **PAIN Practice**. n. 4, p. S19-26, 2004.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DERMATOLOGIA. Perfil nosológico das consultas dermatológica no Brasil. **Anais Brasileiros de Dermatologia**. 2014

SPENCER, J.M. Cosmetics uses of botulinum toxin type B. **Surgical & Cosmetic Dermatology**. 2002.

SPOSITO, M. Toxina botulínica tipo A: propriedades farmacológicas e uso clínico. **Acta Fisiátrica**, v. 11, p. S7-S44, 2016.

SOUSA, PM. **A atuação do biomédico em procedimentos estéticos não invasivos e invasivos não cirúrgicos**. 2012. Artigo (Graduação em Biomedicina) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2018.

TAMURA, B. **Toxina Botulínica: Conceção de Beleza e Estética**. Ed.Santos. São Paulo.2007. p.1-51

TESTON, A. P. N. Envelhecimento cutâneo: teoria dos radicais livres e tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento. **Revista UNINGÁ**. v. 1, n. 1, 2017. ISSN 2178-2571.

WOODWARD, J. A. Periorbicular fillers and related anatomy. **Cutis**, v. 98, n. 5, p. 330-335, 2016.

VALADÃO, P. S. **Fios de sustentação facial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.