

Como citar esse artigo:

Machado DC, Camargo B. APLICABILIDADE DA TOXINA BOTULÍNICA ALIADA A PREVENÇÃO DAS LINHAS DE EXPRESSÃO FACIAIS. Anais do 24º Simpósio de TCC do Centro Universitário ICESP. 2022(24); 76- 83.

Daniele Costa Machado
Beatriz Camargo

Resumo

Introdução: O botox é de fundamental importância em janelas terapêuticas na biomedicina, no entanto, este trabalho terá como foco principal, o uso da toxina botulínica para medicina estética. **Objetivo:** Este trabalho teve como objetivo analisar os efeitos positivos da aplicação do botox em linhas de expressões faciais para fins estéticos. **Metodologia:** Este trabalho consistiu numa revisão bibliográfica, do período de 1999 à 2022, no qual foram analisados diversos artigos. O levantamento de dados foi realizado por meio de artigos científicos publicados em revistas e periódicos como o Google Acadêmico, Pubmed e Scielo. Além de alguns livros pesquisados e selecionados. Houve trabalhos nos idiomas português e inglês. **Referencial Teórico:** As neurotoxinas são produzidas pela bactéria *Clostridium botulinum* onde a toxina do tipo A e usada na amenização e prevenção de linhas de expressão facial pois apresenta uma maior durabilidade. Por se tratar de um procedimento temporário, minimamente invasivo tem uma dose - dependente potente e eficaz, indicada para o rejuvenescimento facial e para amenizar as linhas de expressão, contribuindo para elevação da auto estima e satisfação dos pacientes. **Conclusão:** A toxina apresenta um avanço na estética por sua eficácia e segurança, no entanto, seguir os protocolos e o conhecimento anatômico são cruciais para idealizar o melhor tratamento para cada paciente.

Palavras-Chave: 1. Toxina botulínica; 2. Clostridium botulinum; 3. botox facial; 4. autoestima.

Abstract

Introduction: Botox is of fundamental importance in therapeutic windows in biomedicine, however, this work will focus mainly on the use of botulinum toxin for aesthetic medicine. **Objective:** This work consisted of a bibliographic review, from 1999 to 2022, in which several articles were analyzed. Data collection was carried out through scientific articles published in magazines and journals such as Google Scholar, Pubmed and Scielo. In addition to some researched and selected books. There were papers in Portuguese and English. **Theoretical framework:** Neurotoxins are produced by the bacterium *Clostridium botulinum* where type A toxin is used to soften and prevent facial expression lines as it has greater durability. Because it is a temporary, minimally invasive procedure, it has a potent and effective dose-dependent, indicated for facial rejuvenation and to soften expression lines, contributing to the elevation of self-esteem and patient satisfaction. **Conclusion:** The toxin presents an advance in aesthetics due to its efficacy and safety, however, following the protocols and anatomical knowledge are crucial to idealize the best treatment for each patient.

Keywords: 1. Botulinum toxin; 2. Clostridium botulinum; 3. facial botox; 4. self-esteem.

Contacto: daniele.machado@souicesp.com.br, beatriz.camargo@icesp.edu.br

Introdução

No decorrer dos últimos anos, as pesquisas realizadas demonstraram que os procedimentos estéticos ficaram mais simples e menos invasivos, o que contribuiu para a corrida em busca do inatingível padrão de beleza pregado pelas mídias. A busca da beleza e perfeição levou o ramo da estética a oferecer cada vez mais procedimentos nessa investida pela satisfação pessoal da imagem. (MENEZES; OLIVEIRA, 2021).

Além dos cuidados com o corpo, saúde e bem-estar, algo que vem preocupando muito a população é o cuidado com a fisionomia facial, principalmente para mantê-la jovem por muito mais tempo, retardando ao máximo as marcas do envelhecimento (DECCACHE, 2006).

Atualmente essa busca pela beleza ideal e o desejo de permanecer sempre com a aparência jovial proporcionou para o ramo da estética produtos e procedimentos que possam contribuir para um padrão de beleza desejado. Dentre essas opções destacamos o uso da toxina botulínica na face para fins estéticos em diversos protocolos tais como: rejuvenescimento facial, correções das linhas

de expressão, mudanças de características indesejáveis que procuram melhorar a simetria facial com o objetivo de deixar o rosto com uma expressão menos cansada e envelhecida. (VASCONCELLOS *et al.*, 2019).

A toxina botulínica é uma das mais potentes neurotoxinas produzidas por uma bactéria Gram positiva, anaeróbia estrita e esporulada, chamada *Clostridium botulinum*, sua toxina foi aprovada no ano de 1989 para o uso no tratamento de estrabismo, blefaroespasma e espasmo hemifacial. Durante o tratamento de blefaroespasma foram observados efeitos adicionais como a diminuição das linhas de expressão, o que acabou inspirando os estudos sobre sua aplicação cosmética (VASCONCELLOS *et al.*, 2019).

A toxina botulínica tem grande relevância na estética por se tratar de um procedimento não invasivo aliado ao rejuvenescimento facial. Sua utilização foi liberada pelo Ministério da Saúde em 1992 para fins estéticos, sendo atualmente um dos procedimentos mais procurados, pois é uma técnica rápida, menos invasiva que proporciona resultados imediatos em comparação ao tempo de recuperação

de um ato cirúrgico (MENEZES; OLIVEIRA, 2021).

Este trabalho teve como objetivo identificar os efeitos positivos da aplicação da toxina botulínica aliado às linhas de expressões faciais, sendo de grande relevância para os profissionais do ramo da estética e também para a população em geral que busca a melhoria da autoestima com tratamentos estéticos.

Metodologia

Este trabalho consistiu numa revisão bibliográfica, do período de 1999 à 2022, no qual foram analisados diversos artigos. O levantamento de dados foi realizado por meio de artigos científicos publicados em revistas e periódicos como o Google Acadêmico, Pubmed e Scielo. Além de alguns livros pesquisados e selecionados. Houve trabalhos nos idiomas português e inglês.

Referencial teórico

I - Conceito beleza

Hoje em dia o conceito de beleza está muito associado com que é imposto pela mídia, geralmente associados a um corpo esculpido e sem qualquer característica que denote idade, como rugas, vincos no rosto, marcas de linhas de expressão e flacidez (SAMPAIO; FRANKLIN FERREIRA, 2009).

Entretanto, seria importante nos depararmos que esse conceito se baseia nos dias atuais, ao observarmos a história humana, ainda que muito superficialmente é evidente a diversidade de qualidades estéticas enaltecidas, cada qual em seu tempo e cultura (SAMPAIO; FRANKLIN, 2009).

De acordo com Queiroz;Otta (1999) ,existem muitas divergências e conceitos diferentes por conta dessa gama cultural, sendo assim, esses dois autores incorporam um julgamento a esse respeito, eles dizem sobre a premência das especificidades culturais envolvidas na eleição de parâmetros para análise estética inscritas em diferentes sociedades. Também relatam que cada cultura define a beleza facial e corporal à sua própria maneira.

Jean Baudrillard (1991), ao discutir a questão da beleza na atualidade, distingue três momentos em que o corpo humano foi visto sobre diferentes concepções. No período medieval eles cultuavam a sacralização do corpo com medidas mais vantajadas, na era industrial o corpo foi marcado como principal instrumento de força de trabalho, já no contexto atual a beleza tem ganhado mercado de modo acelerado, pois em diversas situações tem passado como uma prática capitalista, onde a perfeição pode ser comprada através de procedimentos estéticos, principalmente associados à estética corporal e facial. (CARVALHO, 2004)

A fisionomia nos dias atuais passa então a ser capturado pela indústria cultural tornando-o uma

rentável especiaria a se vender no mercado, assim, o rosto passa a sujeitar-se à exploração econômica da erotização e dos produtos embelezadores, que submete as pessoas a uma forma de poder influenciador através da procura pelo que é dito como “belo” (COELHO; SEVERIANO, 2007).

As celebridades são valorizadas por serem consideradas belas, independentemente de terem outras competências. As academias de ginástica, os consultórios dos cirurgiões plásticos e os centros de tratamentos estéticos fazem parte de um mercado em franca expansão, sendo considerados fábricas produtoras de um corpo e rosto ideal (MALYSSE, 2002).

A procura pelo bem estar é vista como uma auto realização nos dias atuais, o que configura a mentalidade popular nas diversas classes sociais. Seguindo essa linha de raciocínio, a procura por tratamentos estéticos traz uma diversificada demanda, já que as pessoas buscam cada vez mais valorizar sua beleza. O belo, a beleza, tem ciência, tem estudo e tem padrão mas nada disso significa que você não possa fazer o seu próprio conceito e ser feliz com ele (CARVALHO, 2004)

Em um mundo orientado pelo mercado, não ficaria à parte do sistema de produção um objeto de tal resplandecência. Assim, a juvenilidade passa a ser objeto de manipulação por parte do mercado, com suas atuais estruturas de produção e consumo, por meio de um aparelho ideológico alimentado pela mídia de massa, o que favorece que o indivíduo desenvolva representações acerca de seu próprio rosto, o rosto como capital e como objeto de consumo. De tal processo decorre a necessidade de se investir na face com toda a determinação, tanto no sentido econômico como na acepção psíquica do termo (MALYSSE, 2002).

II - O envelhecimento e as linhas de expressão

O envelhecimento, também chamado de senescência, é algo inevitável. Pode-se afirmar que os primeiros sinais do envelhecimento cutâneo é caracterizado pelas alterações sofridas decorrentes aos fatores intrínsecos e extrínsecos, também pode ser definido como sendo um conjunto de alterações morfológicas, fisiológicas e bioquímicas que ocorrem progressivamente no organismo ao longo de nossas vidas (RIBEIRO, 2010).

Esse processo provoca uma diminuição na síntese do colágeno pelos fibroblastos por conta da divisão mitótica, causando uma degeneração dessas fibras na derme. Diante dessas influências, ocorrem alterações nas camadas da epiderme e derme, provocando mudanças no aspecto nutricional, perda de elasticidade,

hiperpigmentações e principalmente o enrugamento da face. (RIBEIRO, 2010).

As rugas podem ser classificadas entre estáticas e dinâmicas, as dinâmicas (superficiais) têm como causa o envelhecimento cronológico formado através da contração muscular da face, já as estáticas (profundas) é a evolução das rugas potencializadas por fatores extrínsecos, isto é, o foto envelhecimento, no qual a toxina botulínica não produz o efeito esperado. Além disso, existem outros tipos de rugas que são chamadas de gravitacionais que são geradas pela flacidez e pela ação da gravidade em idades mais avançadas a partir dos 50 anos (NOGUEIRA, 2016).

Para se ter uma pele saudável, deve-se ter uma alimentação correta e balanceada, o que traz benefícios ao corpo como um todo. Além do equilíbrio da alimentação, o uso de produtos que ajudam no combate e prevenção do envelhecimento da pele são também eficazes. Além disso, os recursos e substâncias estéticas ajudam e contemplam procedimentos que atuam na melhora da pele (TESTON; NARDINO, 2010).

III – O botox e suas aplicabilidades

A toxina produzida pelo *Clostridium botulinum* ganhou grande notoriedade após na Europa após aumentar o número de casos de botulismo devido às medidas sanitárias serem negligenciadas e o alimento do povo ser produzido de forma inadequada o que favorecia a proliferação da bactéria o que causou muitas mortes (SILVA, 2009).

A toxina botulínica foi descrita em 1817 pelo físico Justinus Kerner que foi o criador do nome da intoxicação. O autor relata as mortes que estavam acontecendo na Europa por intoxicação alimentar proveniente de salsichas defumadas, por isso o termo “*botulus*”(REIS *et al.*,2020).

Ao longo do tempo essa toxina, chamada de toxina botulínica, assumiu papel importante na medicina, após muitos estudos foi inserida nas áreas da oftalmologia, da neurologia e da dermatologia que assumiu uma importante parte na história da evolução da aplicabilidade da toxina, onde hoje em dia é amplamente utilizada e popularizada para a finalidade do rejuvenescimento e por consequência a elevação da auto estima (SILVA, 2009).

No final dos anos 70 e começo dos 80, uma dessas aplicações importantes da medicina foi o seu uso em pacientes com estrabismo, corrigiu tremores e espasmos na face, pálpebra, tronco e membros (TING, 2004).

Na década de 90, essa toxina se tornou conhecida pelo público para fins estéticos pelo oftalmologista Jean Carruthers, onde ele observou que as linhas de expressão eram eliminadas depois do uso da toxina em pacientes com blefaroespasma (CARRUTHERS; CARRUTHERS, 2013).

O princípio ativo da toxina botulínica é um complexo proteico que possui neurotoxina e proteínas não tóxicas, onde é esperado que complexo sofra uma dissociação e libere a toxina. (FLAVIO, 2018).

A toxina botulínica é formada por um polipeptídeo composto por duas porções: uma cadeia leve e uma cadeia pesada, a cadeia leve é a porção que impede a liberação dos neurotransmissores através do bloqueio das vesículas pré-sinápticas. A cadeia leve migra através da membrana da vesícula para dentro do citosol se ligando ao receber SNARE (proteínas envolvidas no processo de liberação dos neurotransmissores) impedindo a exocitose dos neurotransmissores (METELO, 2014).

A neurotoxina é produzida pela bactéria em sete sorotipos diferentes denominados de A – G, cada um deles produz uma forma neurotóxica, na qual bloqueiam seletivamente a neurotransmissão colinérgica, produzindo assim uma paralisia muscular (SIMONE; LEÃO, 2022).

De acordo com Sposito (2009), a toxina botulínica deve ser injetada por via intramuscular no organismo humano, onde terá a função de se ligar aos receptores terminais dos nervos motores inibindo assim a liberação exocitótica da acetilcolina e consequentemente diminuindo a contração muscular, onde essa propriedade se torna útil onde há excesso de contração muscular.

Novos receptores para a acetilcolina são repostos e essa reposição faz o processo de reversão da inibição instalado, o que confere uma grande segurança ao organismo, pois garante que a neurotoxina não atinja o Sistema Nervoso Central, tornando o procedimento reversível e reaplicado caso tenha necessidade ao longo do tempo (SPOSITO ,2009)

Somente no ano 2000 a toxina botulínica, já comercializada com a marca Botox®, foi aprovada pela ANVISA para uso em rugas dinâmicas. Em 2003 houve aprovação da marca Dysport® e em 2005 a Prosigne (FISZBAUM, 2008).

Foi percebido o decorrer da década, que houve um aumento exacerbado de visitas às clínicas de estéticas, pois a busca da juventude e da beleza tem sido um assunto para todas as idades em relação aos avanços de técnicas como por

exemplo aplicação de botox para rugas. A descoberta para muitas pessoas em relação a essa aplicabilidade e possibilidade em relação ao rejuvenescimento aumentaram as demandas em busca desse procedimento e por conta disso tem estimulado buscas para o aperfeiçoamento de novas técnicas menos invasivas (VIVEKANAND *et al.*, 2018).

De acordo com a Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica, o Brasil ocupa o 2º lugar no ranking de procedimentos estéticos não cirúrgicos realizados em todos os países, indicando, desde 2018, o uso da toxina botulínica como o tratamento estético que mais cresceu no mundo (NASCIMENTO *et al.*, 2021).

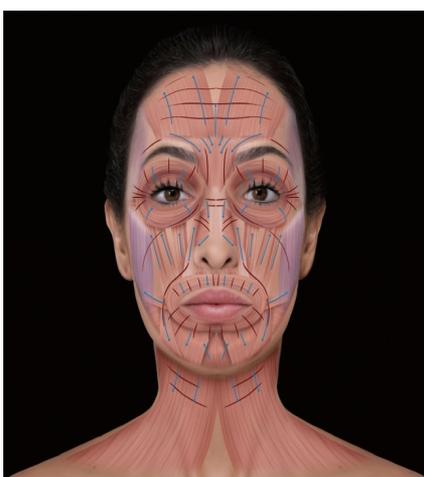
IV – Botox na prevenção das linhas de expressão

A toxina botulínica pode ser utilizada para fins estéticos ou para fins cosméticos. Como por exemplo em rugas periorcárias, rugas no nariz, faixas horizontais e verticais no pescoço, orbicular dos lábios e cicatrizes (VIVEKANAND *et al.*, 2018).

A aplicabilidade do uso da toxina botulínica no ramo estético é solicitada por diversos motivos, principalmente para o tratamento das chamadas linhas de expressão, esse tratamento vem sendo eficaz e produz altas taxas de melhora com início rápido e longa duração (SIMONE; LEÃO, 2022).

Conforme a figura 1, podemos notar as áreas onde existem as possibilidades de apresentar as linhas de expressão, elas são criadas em consequência da contração muscular, gerando assim perpendicularmente as marcas que acarretaram a impressão de envelhecimento da face (Borba, *et al.*, 2021).

Figura 1: Formação das linhas de expressão.



Fonte: BORBA, *et al.* 2021.

A atuação do tratamento da toxina botulínica inicia quando ela é injetada na área facial onde estão as respectivas rugas, e como, bloqueador neuromuscular, vai inibir a contração do músculo no local diante do impedimento de transmissões de impulsos nervosos através dos neurônios, esse músculo pode paralisar por um período de até 6 meses. Por ter uma durabilidade esse tratamento requer doses periódicas para que ocorra o prolongamento do seu efeito (SIMONE; LEÃO, 2022).

Vale ressaltar, que o procedimento com a toxina botulínica tipo A é um procedimento não cirúrgico e minimamente invasivo, estético terapêutico temporário, é a mais utilizada no tratamento clínico pois é consideravelmente a mais potente, tendo um tempo de ação maior; tem uma dose-dependente, potente e eficaz, muito indicada para o rejuvenescimento facial para amenizar as linhas de expressão, possui uma elevada taxa de eficácia e satisfação dos pacientes como é destacada na figura 2 demonstrando a eficácia do tratamento. (REBECCA, 2014)

O tratamento com essa toxina é indicado para variadas áreas da face, modelar a sobrancelha e nariz, linhas de expressão na testa, levantar os cantos da boca, suavizar rugas dinâmicas tanto na face como pescoço e colo, corrigir assimetrias faciais. Adquiriu uma grande evolução nas áreas da saúde e beleza (COBO, 2008).

Figura 2: Candidato em tratamento com toxina botulínica



Fonte: REBECCA, S.2014

Os principais músculos que são submetidos a aplicação da toxina botulínica em protocolos faciais para rejuvenescimento são: músculo frontal, músculo corrugador do supercílio, músculo orbicular do olho, músculo prócero, músculo nasal, músculo, dentre outros. Conforme a figura 2, podemos ver o efeito da suavização das linhas faciais dos músculos frontais e glabulares (REBECCA, 2014).

A perda de colágeno e o surgimento de rugas faciais é um processo inevitável, que pode ser retardado. Os tratamentos aliados a hábitos

saudáveis reduzem os desgastes dos tecidos. Entretanto, algumas linhas de expressões podem evoluir para rugas estáticas, uma aparência mais marcada. Quando isso acontece, é interessante estimular para que haja uma diminuição desses sinais de envelhecimento. Um dos protocolos aliados, é a toxina botulínica que ajuda a prevenir o “desmoroamento facial” (BARBOSA E BRITO, 2020).

Desse modo, com o envelhecendo, nosso organismo diminui a produção de elastina e colágeno, substâncias que mantêm a pele firme e sem flacidez. O surgimento de linhas de expressão é o maior sinal do envelhecimento, atualmente, a toxina botulínica é uma das maiores aliadas da pele quando falamos em prevenção. Portanto a precaução ocorre, por que a musculatura de regiões mais propícias ao surgimento de rugas, como a testa e a região periorcular, por exemplo, são paralisadas antes mesmo das linhas de expressão se acomodarem no rosto, ou seja, sem marcas de expressão, sem rugas (TESTON, NARDINO e PIVATO, 2010).

A aplicação da toxina botulínica apresenta riscos, mas os efeitos adversos são geralmente leves e passageiros, tendo a duração de alguns dias após a aplicação e podem ser evitados quando obedecidos os protocolos técnicos. Os efeitos adversos podem ocorrer no local da aplicação ou até mesmo em locais distantes da aplicação, estes incluem: hematomas, dor, parestesia, sensibilidade, inflamação, hipoestesia, edema, entre outros (SANTOS, 2013)

Algumas orientações são úteis para prevenir a ocorrência das complicações, exame físico completo, observando toda a disposição das estruturas da face, a técnica e minuciosa de aplicar, a orientação ao paciente para que permaneça em posição ortostática e não manipule a área tratada até 4h após a aplicação e explicação detalhada e clara do procedimento e seus efeitos esperados (SANTOS, 2013)

Com esses riscos, deve haver um profissional capacitado, onde ele deve ter pleno conhecimento anatômico, muscular e subcutâneo da face. Além disso, o profissional deve se manter com suas capacidades éticas e morais. Outro ponto importante são as mãos hábeis, sempre com os equipamentos necessários, com bastante higiene (SANTOS, 2013).

O rosto é uma parte primordial em relação ao indivíduo na sua identificação e característica específica. É constituído de musculaturas que transmitem de forma não-verbal informações de estado emocional. Os fatores de envelhecimento a serem considerados são as rugas e posteriormente

a flacidez, as repetições de contrações é um fator que agrava essa condição, pois somado com encurtamento da pele acontecerá rugas (VIVEKANAND *et al.*, 2018).

V – Impacto da toxina botulínica na auto estima.

Com os avanços e melhorias no âmbito estético e cosmético, surgiu a biomedicina estética, a mesma cuida da saúde, bem-estar e beleza da pessoa, levando os melhores recursos da saúde relacionados ao seu amplo conhecimento para o tratamento e recuperação dos tecidos e do organismo como um todo (CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA, 2014).

Segundo a resolução nº 241 do Conselho Federal de Biomedicina, uma das classes de processos que podem ser utilizados pelo biomédico esteta, são os procedimentos minimamente invasivos, ou seja, técnicas invasivas não cirúrgicas, como a aplicação da toxina botulínica do tipo A. A técnica de administração desta toxina requer conhecimentos anatômicos, musculares, nervosos e subcutâneos da pele, sendo necessário dominar o processo e as funções da superfície, bem como a harmonia estético-facial. Esse é o caso do biomédico, ele estuda essas funções e pode atuar nesta área, sabendo que é necessário manter a capacitação do profissional, sempre em busca do conhecimento por meio de aprimorações nos estudos, garantindo um profissional ético e capaz (CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA, 2014).

Por isso, que a sua aplicação, por não ser um ato cirúrgico, é uma das técnicas não invasivas mais relevantes dos tempos atuais, logo, juntamente com o estudo desta técnica de tratamento, seu uso se torna efetivo para promover a autoestima e melhorar a qualidade de vida dos seus pacientes (SIMONE; LEÃO; 2022).

Conclusão:

Este presente trabalho proporcionou demonstrar através do universo da estética os resultados aceitáveis para um rejuvenescimento facial através da utilização da toxina botulínica.

Nos dias de hoje os tratamentos com a toxina botulínica tipo A tem sido considerado como um importante aliado para a prevenção das linhas de expressão, as doses da toxina botulínica se apresentaram eficazes para o tratamento de rugas na testa e em volta dos olhos, proporcionando um resultado mais natural e jovial.

O uso eficaz e seguro da toxina botulínica demanda um vasto conhecimento da anatomia facial obtendo resultados satisfatórios para o

rejuvenescimento facial. A realização do procedimento com as medidas preventivas necessárias, proporciona efeitos positivos faciais na redução das linhas de expressão e conseqüentemente o aumento da auto estima desses pacientes.

Portanto, a atuação do biomédico esteta vem a ser de fundamental importância no incentivo da saúde ao restabelecer a autoestima por meio de procedimentos estéticos.

Agradecimentos:

Agradeço a Deus pela força espiritual, meu gato de estimação Omelete ao meu noivo pela força psicológica, minhas clientes e a orientadora por ajudar e esclarecer o andamento do trabalho, aos docentes que direcionaram todo o meu entendimento do curso, com conhecimento, ética e responsabilidade que terá muita importância tanto para a carreira quanto para a vida e a todos os colegas de classe pela ajuda em todos os semestres.

Referências:

BARBOSA, D; BRITO.A. **A utilização da toxina botulínica tipo a para alcançar a estética facial.** Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa v.36,n.70,p.7586, 2020.

BORBA, *et. al* 2021.**Avoiding Complications on the Upper Face Treatment With Botulinum Toxin: A Practical Guide.** Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00266-021-02483-1>. Acesso em: 12 de Jun 2022.

CARRUTHERS, A; CARRUTHERS, J. **Botulinum Toxin: Procedures in Cosmetic Dermatology.** 3.ed, Londres: Saunders Elsevier, 2013.

CARVALHO, C; CARQUEJO, D. **A satisfação com a imagem corporal e expressão de auto estima em jovens adolescentes dos 14 aos 17 anos,** 2004. Disponível em: http://www.aps.pt/cms/docs_prv/docs/DPR4616d58641f2b_1.pdf>Acesso em: 10 mai 2022.

COBO, PLEGUEZUELOS *et al.* **Toxina Botulínica na prática clínica. Atlas de pontos musculares.** Artmed, Porto alegre. 2008.

COELHO, R; SEVERIANO, M. **Histórias dos usos, desusos e usura dos corpos no capitalismo.** Revista do Departamento de Psicologia da UFF,19 (1), 83-100. Rio de Janeiro. 2007.

CONSELHO FEDERAL DE BIOMEDICINA. **Resolução nº 241, de 29 de maio de 2014.** Diário oficial da União 129, 9 de julho de 2014 – seção 1, p. 45. 2014.

DECCACHE, D. **Formulação dermocosmética contendo DMAE glicolato e filtros solares: desenvolvimento de metodologia analítica, estudo de estabilidade e ensaio de biometria cutânea.** Rio de Janeiro. 152f. Dissertação (Mestrado) – UFRJ. Rio de Janeiro. 2006.

FLÁVIO, A. **Botulinum Toxin for Facial Harmony,** Quintessence. 2018.

FISZBAUM, Gabriel Aribi. **A toxina botulínica tipo A no tratamento das rugas dinâmicas da face.** 2008. Disponível em: <http://www.pgcsiamspe.org/Gabriel%20A.Fiszbaum.pdf>. Acesso em: 20 abr 2022.

- METELO, C. S. **Aplicações Terapêuticas da Toxina Botulínica**. Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Farmacêuticas do Instituto Superior de Ciências da Saúde Egas Moniz, Portugal, 2014.
- MALYSSE, S. **Em busca dos (H) alters-egos: olhares franceses nos bastidores da corpolatria carioca**. In: M. M. Goldenberg (org.). **Nu & vestido: dez antropólogos revelam a cultura do corpo carioca**. (pp. 79-137) Record. Rio de Janeiro, 2002.
- MENEZES, OLIVEIRA. **O uso de toxina botulínica no tratamento de rugas dinâmicas**. disponível em: DOI:<https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i60p4714-4725>. Revista saúde coletiva. página 6, 2021.
- NASCIMENTO, C.G. *et al.* **O uso de toxina botulínica no tratamento de rugas dinâmicas**. DOI:<https://doi.org/10.36489/saudecoletiva.2021v11i60p4714-4725>. Revista saúdecoletiva. 6 páginas.2021
- NOGUEIRA, C. L. C. **A aplicação da toxina botulínica tipo A no tratamento dos sinais de envelhecimento cutâneo facial**. Monografia (especialização em Biomedicina Estética). Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa, Centro de Capacitação Educacional, Recife, 2016.
- PLEGUEZUELOS, C. *et al.* **Toxina Botulínica na prática clínica**. Atlas de pontos musculares. Porto alegre, 2008.
- PRISCILA, D; MEJIA, M. **Envelhecimento cutâneo facial : radiofrequência , carboxiterapia ,correntes de média frequência , como recursos eletroterapêuticos em fisioterapia dermato - funcional na reabilitação da pele**. revisão de literatura . Int Fac Ávila. 2009.
- QUEIROZ, R; OTTA, E. **A beleza em foco: condicionantes culturais e psicobiológicos na definição da estética corporal**. O corpo do brasileiro: estudos de estética e beleza. (pp. 13-16). Senac. São Paulo, 1999.
- REBECCA. **Botulinum Toxin Injection for Facial Wrinkles**. Cosmetic Procedures in Family Medicine. Páginas 168-175, 2014.
- REIS, L.; LUZ, D. **Desvendando o uso da toxina botulínica na estética e em enfermidades**. Revista Saúde em Foco. Edição nº 12, 2020.
- RIBEIRO, C.J. **Cosmetologia aplicada a Dermoestética**. 1. ed. Pharmabook. São Paulo, 2010.
- SAMPAIO; Franklin Ferreira. **Beleza, identidade e mercado**. In: Psicologia em Revista, v.15, n. 1, (p. 120-140). Belo Horizonte, 2009.
- 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. Minas Gerais, 2013.
- SILVA, J. **A Aplicação da toxina botulínica e suas complicações**. revisão bibliográfica. Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto. Porto, 2009.
- SIMONE, L. - Revista científica multidisciplinar issn 2675-6218. **Implicações da toxina botulínica: alterações faciais como fenômeno estético entre jovens menores de 25 anos de idade**. v.3, n.4.2022.
- SPOSITO, M.M.M. **Toxina Botulínica do Tipo A: mecanismo de ação**. Revista Acta Fisiátrica. Artigo de revisão. V.16, n. 1, 2009
- TESTON, A; NARDINO, D. **Envelhecimento cutâneo: teoria dos radicais livres e tratamentos visando a prevenção e o rejuvenescimento**. Maringá-PR, 2010. Disponível em: <https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2828/4608>. Acesso em: 22 de Mai 2022.
- TING P; FREIMAN A. **The story of Clostridium botulinum: from food poisoning to Botox**. Clin Med, vol 4, 2004, pg 258–261: pg 258. Londres, 2004.
- VASCONCELLOS, R.C. *et al.* **Atualizações do uso cosmético e terapêutico da toxina botulínica**. Int Surg Cosmet Dermatology, Páginas 97–104. Campinas, 2019.

VIVEKANAND *et al.* **Botulinum Toxin Application in Facial Esthetics and Recent Treatment Indications (2013-2018)**, Acessado em: doi: 10.4103/jispcd.JISPCD_430_18. 2018.