

CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO – UNILEÃO
BIOMEDICINA ESTÉTICA

ANNY JAKELINY GALDINO SOUSA
RIZELLE DE OLIVIERA BARROS

O USO DE INJETÁVEIS NO REJUVENESCIMENTO FACIAL:
REVISÃO DE LITERATURA

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2021

CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO – UNILEÃO
BIOMEDICINA ESTÉTICA

ANNY JAKELINY GALDINO SOUSA
RIZELLE DE OLIVIERA BARROS

O USO DE INJETÁVEIS NO REJUVENESCIMENTO FACIAL
REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado
no formato de artigo como requisito para
obtenção do título de Especialista em
Biomedicina Estética, sob a orientação da
profª. Me. Fabrina Moura Alves Correia.

JUAZEIRO DO NORTE-CE

2021

O USO DE INJETÁVEIS NO REJUVENESCIMENTO FACIAL: REVISÃO DE LITERATURA

Rizelle de Oliveira Barros¹, Anny Jakeliny Galdino Sousa¹, Fabrina Moura Alves Correia²

RESUMO

O rejuvenescimento facial é almejado pela maioria das pessoas, já que os sinais do envelhecimento são inevitáveis a partir de certa fase da vida. A estética vem buscando maneiras de auxiliar no retardo dos sinais do envelhecimento, atualmente são utilizadas técnicas mais invasivas para atenuar os efeitos adquiridos com o passar do tempo, como, toxina botulínica tipo A, ácido hialurônico, ácido láctico e plasma rico em plaquetas. Por esta razão objetivou-se apresentar uma breve explicação a respeito da toxina botulínica tipo A e ácido hialurônico, como também sua atuação e resultados sobre a efetividade do uso desses injetáveis na atenuação do envelhecimento cutâneo, por meio de uma revisão bibliográfica, reunindo trabalhos que abordam a utilização do ácido hialurônico e da toxina botulínica para fins estéticos entre os anos de 2011 e 2021. Portanto, conclui-se que o AH apresenta-se como um bom preenchedor facial, tendo uma durabilidade como esperado, causando poucos efeitos colaterais e se adaptando aos contornos faciais, além de hidratar e restaurar a pele facial, assim alcançando um efeito antienvelhecimento, a toxina botulínica se apresenta como um recurso seguro e eficaz para o rejuvenescimento facial e prevenção do envelhecimento apresentando resultado rápido quando se comparado com procedimentos cirúrgicos, o seu resultado final proporciona ao paciente a elevação da autoestima de ambos os sexos.

Palavras-chaves: ácido hialurônico, rejuvenescimento facial, toxina botulínica tipo A.

THE USE OF INJECTABLES IN FACIAL REJUVENATION: LITERATURE REVIEW

ABSTRACT

Facial rejuvenation is desired by most people, since the signs of aging are inevitable from a certain stage of life. Aesthetics has been looking for ways to help delay the signs of aging, currently more invasive techniques are used to attenuate the effects acquired over time, such as botulinum toxin type A, hyaluronic acid, lactic acid and platelet-rich plasma. For this reason, the objective was to present a brief explanation about botulinum toxin type A and hyaluronic acid, as well as its performance and results on the effectiveness of the use of these injectables in the attenuation of skin aging, through a bibliographic review, gathering works that discuss the use of hyaluronic acid and botulinum toxin for aesthetic purposes between the years 2011 and 2021. Therefore, it is concluded that HA presents itself as a good facial filler, having a durability as expected, causing few side effects and if adapting to the facial contours, in addition to hydrating and restoring the facial skin, thus achieving an anti-aging effect, botulinum toxin presents itself as a safe and effective resource for facial rejuvenation and aging prevention, presenting quick results when compared to surgical procedures, the its final result provides the patient with an increase in self-esteem for both sexes.

Keywords: hyaluronic acid, facial rejuvenation, botulinum toxin type A.

1	INTRODUÇÃO	5
2	METODOLOGIA.....	6
3	REVISÃO DE LITERATURA	7
3.1	O Envelhecimento e Rejuvenescimento Facial	7
3.2	Ácido Hialurônico	7
3.3	Indicações no Preenchimento com Ácido Hialurônico	9
3.4	Técnicas de aplicação	9
3.5	Hialuronidase	10
3.6	Toxina Botulínica	10
3.7	Indicações da Toxina Botulínica Tipo A na Estética.....	11
3.8	Técnicas de Aplicação da Toxina Botulínica	11
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	12
	REFERÊNCIAS.....	13

1 INTRODUÇÃO

À medida que a expectativa de vida da população aumenta, cresce também o interesse por retardar os sinais do envelhecimento, o padrão de beleza buscado pelas pessoas é uma pele jovial, sem manchas e sem rugas. A pele é o tecido que reveste o organismo, representando 12% do peso seco total humano, sendo o maior sistema de órgãos expostos ao meio ambiente. Composta por duas principais camadas: a epiderme, camada superficial que tem a função de proteção contra agentes externos, e a derme, porção mais densa da pele, local de sustentação para a epiderme, composta por substância fundamental amorfa, colágeno e elastina (GUIRRO et al.; 2004).

Com o passar do tempo todos vão envelhecer, porém com o crescimento da expectativa de vida também houve a valorização da juventude e da beleza fazendo com que as pessoas se preocupem cada vez mais com a aparência facial aumentando os cuidados com a pele (CARRARO; COSTA, 2011). O envelhecimento é um processo irreversível, lento e progressivo podendo ser influenciado por fatores intrínsecos e extrínsecos.

Os principais sinais do envelhecimento são vistos através das rugas, aspecto seco da pele, perda de luminosidade e hiperpigmentações, todos estão relacionados com a diminuição da função dos componentes do tecido conjuntivo. (SOUZA et al., 2007). O AH ajuda no tratamento e prevenção de rugas e linhas de expressões, oferecendo à pele saúde e juventude, além de prevenir o envelhecimento precoce. Existe uma diversidade de tratamento a base de AH, e também medicamentos contendo este princípio ativo (PEREIRA; DELAY, 2017).

A toxina botulínica tipo A (BTA) pode ser utilizada na estética facial, e possui três tipos disponíveis atualmente, que incluem onabotulinum toxina; abobotulinum toxina (produzido no Reino Unido); incobotulinum toxina produzido em Frankfurt, Alemanha. O mecanismo de ação da BTA inclui os usos clínicos para o tratamento de linhas dinâmicas da testa, glabella, órbita lateral, nariz e lábios, bem como o tratamento da hipertrofia masseter, bandas plásticas e melhorias da região perioral (GART; GUTOWSKI, 2016).

Com isso, o presente estudo tem por objetivo realizar uma revisão da literatura sobre o uso e utilização do AH injetável e a toxina botulínica tipo A no tratamento de rejuvenescimento facial, bem como suas propriedades, principais efeitos e benefícios, tempo de duração e efeitos colaterais dos mesmos.

2 METODOLOGIA

Este estudo trata-se de uma revisão bibliográfica realizada com base em artigos científicos publicados em banco de dados como: Revistas e periódicos indexados nas plataformas Scielo, Biblioteca Virtual em Saúde e Google Acadêmico.

Para a busca dos artigos na base de dados foram utilizados os seguintes descritores ou palavras-chave: envelhecimento facial, rejuvenescimento, toxina botulínica tipo A, ácido hialurônico e estética facial.

Durante o período de Julho a Setembro de 2021 foram selecionados trabalhos nos idiomas português e inglês, publicados no período do ano de 2011 ao ano de 2021, que apresentaram conteúdos relacionados aos objetivos desta pesquisa e que estavam disponíveis na íntegra para leitura.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 O Envelhecimento e Rejuvenescimento Facial

A face é a parte do corpo que mantém um relacionamento mais direto com o mundo. É principalmente através dos movimentos faciais que o ser humano expressa sentimentos e emoções como: Preocupação, raiva, alegria, dor, angústia. O processo de envelhecimento provoca a perda da gordura subcutânea e do colágeno dérmico resultando em depressões e sulcos na face. (VARGAS; NATALE, 2009).

Forças como a gravidade, remodelação óssea, atividade da musculatura facial e alterações solares, são responsáveis pelo envelhecimento cutâneo, logo, quando se trata de envelhecimento, enfatiza-se a presença de rugas no tecido cutâneo. Não existe na literatura uma definição clara para rugas, no entanto pode-se referenciá-las como linhas, sulcos e dobras, que aparecem na pele por consequência do envelhecimento fisiológico (envelhecimento intrínseco) e do envelhecimento causado por fatores ambientais (envelhecimento extrínseco). (ZIMBLER; KOKOSKA; THOMAS, 2001).

As rugas podem ser classificadas de acordo com a profundidade como: superficiais (há diminuição ou perda das fibras elásticas na derme papilar, desaparecem ao estiramento da pele) e profundas (são decorrentes principalmente da ação solar e não desaparecem ao estiramento da pele). Existem também outras 3 categorias que podem ser divididas: rugas dinâmicas (decorrentes do movimento muscular da expressão facial), rugas estáticas (aparecem mesmo na ausência do movimento) e rugas gravitacionais (devido a flacidez tissular) (BORGES et al.; 2016).

As novas técnicas de rejuvenescimento, não buscam mais apenas fazer a minimização de rugas ou linhas de expressões através de estiramento cirúrgico. Neste novo enfoque se faz o relaxamento muscular e volumização da região com restauração do contorno facial, o que torna a face mais harmônica e com aspecto jovem e saudável. Devido à satisfação dos clientes e ao baixo risco de complicações esses novos procedimentos estéticos, classificados como invasivos não cirúrgicos, estão ganhando cada vez mais espaço dentro da saúde estética. (DAL'ASTA et al; 2014; LIMA, 2016; MONTEIRO, 2013; NETO, 2016).

3.2 Ácido Hialurônico

O AH é o glicosaminoglicano mais abundante presente na matriz extracelular constituindo a derme, não sulfatado e não ligado covalentemente a proteína, ele é o único glicosaminoglicano não limitado a tecidos animais, também encontrado em cápsula de certas bactérias (PEREIRA; DELAY, 2017; AGOSTINI; SILVA, 2010). No ser humano, este mucopolissacarídeo está presente no líquido sinovial, na pele, nos tendões, no humor vítreo e no cordão umbilical. Também é encontrado na crista de galo. Na pele, bem como nas cartilagens, a função do AH é ligar-se à água, mantendo a tonicidade e a elasticidade desses tecidos. No líquido sinovial, sua função básica é o de manter um suporte protetivo e lubrificante para as células das articulações. No olho, atua como componente natural dos tecidos oculares, tais como córnea, esclera e corpo vítreo (NASCIMENTO; LOMBELLO, 2016; GARBUGIO; FERRARI, 2010).

Apesar de existir em nosso organismo desde o início, o ácido hialurônico se torna escasso ao longo dos anos com o envelhecimento natural da pele. Promove uma diminuição da hidratação dérmica consequentemente desenvolvendo rugas, marcas de expressões, perda de volume e depressões na derme. (MONTEIRO, 2011). Os preenchedores utilizados para tratamento de rugas, correção de cicatrizes atróficas, pequenos defeitos cutanêos e melhora do contorno facial, devem oferecer bom resultado cosmético, ter longa duração, ser estável, seguro, e com mínima complicação. Dos preenchedores, o AH é o que mais se aproxima dessas características (CROCCO et al., 2012).

O AH é considerado hoje, como procedimento padrão ouro para correção de rugas, perda de contorno e reposição de volume facial (BALASIANO e BRAVO, 2014). Sendo considerado o preenchedor dérmico mais popular para substituir a perda de volume devido ao envelhecimento normal por várias razões, entre elas sua propriedade higroscópica, biocompatibilidade e reversibilidade (ABDULJABBAR e BASENDWH, 2016). Os preenchedores à base de AH podem ser classificados em: com reticulação (crosslink), quando contêm substâncias geradoras de ligações intermoleculares que aumentam a estabilidade e durabilidade clínica do implante; e sem crosslink, ou seja, sem essas substâncias estabilizadoras (FALCONE; BERG, 2008).

Existem dois tipos de AH reticulados com características distintas: mono e bifásicos. Os monofásicos constituem mistura homogênea de AH de alto e baixo peso molecular, são fáceis de injetar e se classificam em monodensificados (mistura de AHs e reticulação em única etapa) ou polidensificados (AH reticulado com acréscimo de reticulação em segunda

etapa). Os bifásicos são heterogêneos porque têm partículas de AH reticulado dispersas em veículo (AH não reticulado) que atuam como lubrificante, permitindo que a suspensão passe através de uma agulha fina (MONTEIRO; PARADA, 2010; FLYNN, et al, 2011)

3.3 Indicações no Preenchimento com Ácido Hialurônico

O conhecimento detalhado da anatomia facial é importante para minimizar os riscos de injeção intravascular ou intravenosa de AH, assim evitando áreas com grandes vasos sanguíneos com o intuito de prevenir reações inflamatórias, complicações vasculares e formação de nódulos (GUTOWSKI, 2011; SANTONI, 2018). Para aplicação do AH precisa levar em consideração o volume, a profundidade e a sua viscosidade, em cada tipo de procedimento estético (SANTONI, 2018).

Para Ferreira e Copabianco (2016), é indicado principalmente em: Rugas finas no rosto; Sulcos faciais, como o famoso “bigode chinês”; Reposição e aumento de volume do rosto: causadas pelo envelhecimento ou doenças; Rugas periorais: são as “rugas em código de barras”, rugas na boca, rugas nos lábios; Sulcos do canto da boca e infralabiais; Correção de cicatrizes; Preenchimento labial: usado para aumento do volume dos lábios; Preenchimento malar: é a correção e remodelação da maçã do rosto; Preenchimento para olheiras e “olhos fundos”. Com a aplicação, o AH se adapta aos contornos do rosto, tratando as rugas e recuperando o volume e a hidratação natural da pele (SANTONI, 2018).

3.4 Técnicas de aplicação

Algumas técnicas são utilizadas para a aplicação do AH, como:

- A técnica mais utilizada é a retroinjeção ou injeção retrógrada, onde se introduz todo o comprimento da agulha na área a ser tratada, injetando-se o material no movimento de retirar a agulha. (MONTEIRO, 2013; WARREN; NELIGAN, 2015).
- A técnica em leque é uma variação da técnica retrógrada. Logo antes que a agulha seja completamente retirada da pele, ela é reinserida em uma direção diferente e o produto é novamente injetado em uma via retrógrada. Esse processo é repetido múltiplas vezes em direções diferentes até a correção adequada ser alcançada. (WARREN; NELIGAN, 2015).
- Na técnica de linhas cruzadas (rede ou malha) são realizadas injeções paralelas entre si, posteriormente injeções cruzadas perpendicularmente com as linhas paralelas iniciais,

propondo o preenchimento de grandes áreas ou para a restauração de volume (MONTEIRO, 2013; WARREN; NELIGAN, 2015).

- A técnica pontual seriada consiste no depósito do material ponto a ponto, sendo realizada em pontos bem próximos para prevenir irregularidades (WARREN; NELIGAN, 2015).

As técnicas podem ser combinadas durante o preenchimento, após o produto ser injetado, o local poderá ser modelado com a ponta dos dedos para suavizar qualquer irregularidade (PIEL, 2011; KEDE; SABATOVICH, 2004).

3.5 Hialuronidase

A hialuronidase é enzima que atua sobre o ácido hialurônico presente na matriz extracelular, através da quebra da ligação 1- 4 entre o ácido glucurônico e a N-acetilglucosamina (HYNES; WALTON, 2000). Susceptível às complicações decorrentes da aplicação do ácido hialurônico, poderá ocorrer à formação de nódulos e granulomas, e a correção ocorre com a aplicação local da hialuronidase, pois sua utilização leva a resultados mais rápidos e mais eficazes do que os obtidos com uso de corticoides orais ou injetáveis (NERI, 2013).

3.6 Toxina Botulínica

A Toxina Botulínica (TB) é uma substância produzida pela bactéria *Clostridium Botulinum* que promove paralisia na junção neuromuscular através da inibição da acetilcolina, e conseqüentemente, causa o relaxamento muscular, ou seja, diminui a contração do músculo. Existem 8 tipos de toxinas botulínicas mas, a mais utilizada na realização de procedimentos estéticos é a do tipo A, já que apresenta maior potência, eficácia, melhor especificidade e maior duração (RIBEIRO et al., 2014; ACOSTA; KELMER; OLIVEIRA, 2015). De acordo com alguns especialistas, o tratamento com TB é muito utilizado por mulheres a partir dos 35 anos para amenizar os efeitos do tempo sobre a face, e por pacientes com menos de 30 anos de forma preventiva (GRUDTNER; LONGHI, 2017).

A TB pode ser utilizada em vários campos, como: odontológicos, oftalmológicos e neurológicos, mas apresenta evidência nos tratamentos estéticos, sendo um dos procedimentos mais utilizados para alcançar o rejuvenescimento facial, nos Estados Unidos e no Brasil. Possui esse destaque, por ser um procedimento não cirúrgico minimamente invasivo, dose-

dependente, potente e que apresenta eficácia nos tratamentos estéticos, tais como: rejuvenescimento facial, diminuição de quelóides e cicatrizes hipertróficas, além de ser altamente eficaz, satisfazer os clientes e apresentar efeito com duração de até 6 meses (BRATZ; MALLET, 2016).

3.7 Indicações da Toxina Botulínica Tipo A na Estética

A Toxina Botulínica do tipo A (TBA) subdivide-se em cinco subtipos: A1, A2, A3, A4 e A5 pela diferenciação de aminoácidos que determinam as características imunológicas e biológicas da toxina (METELO, 2014). A TBA é utilizada principalmente no tratamento de assimetrias faciais, já que pode aliviar as rugas, auxiliar nas correções de imperfeições faciais estéticas do nariz, lábios e sobrancelhas (SOUSA; CAVALCANTI, 2016).

De acordo com Bratz e Mallet (2015, p.5), essa neurotoxina pode ser utilizada na estética para o tratamento de marcas de expressão, hiperidrose nas mãos, pés, axilas, face e região inguinal e, para tratar sorriso gengival. Já para promover o rejuvenescimento, pode atuar minimizando rugas frontais, estabilizar ponta nasal, rugas peribucais, rugas mentuais, lábios caídos, rugas na região da glabella, elevar sobrancelhas, rugas periorbitais, rugas nasais, bandas plasmiais e rugas que se encontram no colo.

Os principais músculos que podem ser tratados com a aplicação da TBA são: o frontal, corrugador do supercílio, orbicular do olho, prócero, nasal, levantador do lábio superior e da asa do nariz, levantador do lábio, zigomático menor, zigomático maior, levantador do ângulo da boca, bucinador, risório, orbicular dos lábios, depressor do ângulo da boca, depressor do lábio inferior e músculo mentoniano (OLIVEIRA, 2019).

3.8 Técnicas de Aplicação da Toxina Botulínica

A via de administração é a intradérmica ou intramuscular a depender do protocolo técnico da área que vai ser tratada e as marcas de toxina botulínica aprovadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) são: Botox, Xeomin, Prosigne, Dysport e Botulift, (ALLERGAN, 2019).

Esse tratamento, a depender do quadro clínico do paciente, avaliação e critério técnico, podem apresentar algumas contraindicações, entre elas: pacientes com doenças no Sistema Nervoso Periférico ou com desordens neuromusculares; co- administração de antibióticos que contêm aminoglicosídeos ou outros agentes que interferem na transmissão neuromuscular; pacientes com processos inflamatórios presentes na pele e no local na aplicação; gravidez e amamentação (SILVA, 2009).

Apesar dos benefícios na estética, a TBA pode causar algumas complicações que, em geral, são leves e temporárias. As complicações mais relatadas são: dor, eritema, edema, equimose, cefaleias, náuseas, chance de infecção e, alterações musculares e assimetrias. Estas últimas podem ser causadas pela própria ação da toxina (BRATZ; MALLET, 2015). A complicação de maior impacto decorrente do efeito da toxina é a ptose palpebral, caracterizada pela queda de um a dois milímetros da pálpebra e alteração do arco superior da mesma (SANTOS; MATTOS; FULCO, 2015).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos artigos estudados observou-se que o uso dos injetáveis, como: ácido hialurônico e toxina botulínica tipo A, apresentam resultados eficazes e satisfatórios na busca pelo rejuvenescimento facial, especialmente no tratamento de rugas.

É importante ressaltar que deve-se fazer uso adequado dessas substâncias seguindo as devidas recomendações, técnica correta, conhecer a anatomia e fisiologia da face e ser realizado por profissional com experiência, para que haja melhoria na estética facial e seja evitada a ocorrência de complicações indesejáveis, promovendo assim satisfação para o paciente.

REFERÊNCIAS

- ABDULJABBAR, M. H.; BASENDWH, M. A. **Complications of hyaluronic acid fillers and their managements** - Journal of Dermatology & Dermatologic Surgery 20 (2016) 100–106.
- AGOSTINI, T.; SILVA, D. **Ácido hialurônico**: princípio ativo de produtos cosméticos. Santa Catarina, 2010.
- ALLERGAN PRODUTOS FARMACÊUTICOS. Botox: bula para o profissional de saúde. 2019. [Acesso em 2020 out 28]. Disponível em: https://allergan-web-cdn-prod.azureedge.net/allerganbrazil/allerganbrazil/media/allergan-brazil/botox_bula_profissional.pdf.
- BALASIANO, L. K. A.; BRAVO, B. S. F. **Hialuronidase: uma necessidade de todo dermatologista que aplica ácido hialurônico injetável**. Surg Cosmet Dermatol 2014;6(4):33843.
- BORGES, F. S.; SCORZA, F. A. **Terapêutica em estética: conceitos e técnicas**. 1. Ed. São Paulo: Phorte, 2016.
- BRATZ, P. D.; MALLET, E. K. V. Toxina Botulínica tipo A: abordagens em saúde. **Revista Saúde Integrada**, [S.l.], v. 15, p. 1-11, 2015.
- CARRORO, C. V.; COSTA, M. C. D. Fotoenvelhecimento: Bases Moleculares, Prevenção e Tratamento. V CONGRESSO MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE. 5., 2011, Londrina. **Anais do V Congresso Multiprofissional em Saúde – Atenção ao Idoso**. Londrina: UniFil, 2011.
- CROCCO, E. I.; ALVES, R. O.; ALESSI, C. **Eventos adversos do ácido hialurônico injetável** - Surg Cosmet Dermatol 2012;4(3):259-63
- DAL’ASTA, C. D.; URIBE, N. C.; STEFANELLO, B.O. “Quadralização facial” Processo não Envelhecimento. Surgical & Cosmetic Dermatology. v.6, n.1, p.65-71, 2014. Disponível em: <https://seer.utp.br/index.php/GR1/article/view/2271>. Acesso em: 09 jul. 2021.
- FERREIRA, N.R.; CAPOBIANCO, M.P. Uso do acido hialuronico na prevenção do envelhecimento facial. União das Faculdades dos Grandes Lagos- **UNILAGO**. 2016. Disponível em: <http://www.unilago.edu.br/revista/edicaoatual/Sumario/2016/downloads/33.pdf>. Acesso em: 09 jul. de 2018.
- FALCONE, S. J.; BERG, R. A. Crosslinked hyaluronic acid dermal fillers: a comparison of rheological properties. **Journal of Biomedical Materials Research. part A**. v. 87, n. 1, p. 264-271, 2008.
- FLYNN, T. C. et al. Comparative Histology of Intradermal Implantation of Mono and Biphasic Hyaluronic Acid Fillers. Dermatologic Surgery. v. 37, n. 5, p. 637-643, 2011.

GARBUGIO, A.F.; FERRARI, G.F. Os benefícios do ácido hialurônico no envelhecimento facial. **Revista UNINGÁ Review**, Paraná, v.2, n.4, p.25-36, out. 2010.

GART, M.S; GUTOWSKI, K.A. Overview of Botulinum Toxins for Aesthetic Uses. **Clinics in Plastic Surgery**. v. 43, n. 3, p. 459-471, 2016. Disponível em: [https://www.plasticsurgery.theclinics.com/article/S0094-1298\(16\)30014-1/ppt](https://www.plasticsurgery.theclinics.com/article/S0094-1298(16)30014-1/ppt) Acesso em: 06 de jul. de 2021.

GUIRRO, E. C. de O.; GUIRRO, R. R. de J. **Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos, patologias**. 3ª. ed. rev. e ampliada. Barueri, SP: Manole, 2004.

GUTOWSKI, K. A. Hyaluronic Acid Fillers: Science and Clinical Uses. **Clinics in Plastic Surgery**. v. 43, n. 3, p. 489-496, 2016.

HYNES, W. L, WALTON. S. L. Hyaluronidase of gram-positive bacteria. **FEMS Microbiology Letters**. v. 183, n. 2, p. 201-207, 2000.

LETÍCIA GRÜDTNER; JOEL ALEX LONGHI. Pacientes com menos de 30 anos aderem à toxina botulínica para prevenir rugas. **Angio Skin, Medicina Diagnóstica**. 2017.

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, 2016.

MONTEIRO, E. O. Tratamento de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico não estabilizado de origem não animal aplicado na derme. Moreira Jr. Editora; 198 a 200. **Revista Brasileira de Medicina**, v.68, n. 6, 2011.

MONTEIRO, E. O.; PARADA, M, O. B. Preenchimentos faciais: parte um. RBM – **Revista Brasileira de Medicina (Especial Dermatologia)**. V. 76, n. 7, p. 6-14, 2010.

MONTEIRO, E. O. Abordagens antigas e atuais: sulco nasolabial, linhas de marionete e rugas periorais. **Revista Especial Dermatologia & Cosmiatria**. v. 70, n. 4, p. 3 - 15. 2013.

NASCIMENTO, M.H.M.; LOMBELLO, C.B. Hidrogéis a base de ácido hialurônico e quitosana para engenharia de tecido cartilaginoso. **Polímeros**, São Paulo, v.26, n.4, p.360-370, 2016.

NETO, P.G.S.G. Toxina Botulínica tipo A: ações farmacológicas e risco do uso nos procedimentos estéticos faciais. **MONOGRAFIA** (Especialização em Biomedicina Estética). INSTITUTO NACIONAL DE ENSINO SUPERIOR E PESQUISA CENTRO DE CAPACITAÇÃO EDUCACIONAL, RECIFE, 2016.

NERI, S. R. N. G.; et al. Uso de hialuronidase em complicações causadas por ácido hialurônico para volumização da face: relato de caso. **Surgical and Cosmet Dermatology**. n. 5, v. 4, p. 364-366. 2013.

OLIVEIRA, G.; Toxina Botulínica e suas complicações: uma revisão de literatura. Int Repositório institucional, 2019: 1-41. [Acesso em 2020 mai 27]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/201604>.

PEREIRA, K.P.; DELAY, C.E. **Ácido hialurônico na hidratação facial**. 2017.

PIEL, Latinoamericana. **Capítulo 107: Preenchimentos avançados**. Dermatologia Ibero-Americana Online. Abr. 2011. Disponível em: <<https://piel-l.org/libreria/item/1290>> Acesso em: 09 jul. 2021.

PEREIRA, K. P.; DELAY, C. E. **Ácido Hialurônico na hidratação facial**. Curso de Tecnologia em Estética e Imagem Pessoal da Universidade Tuiuti do Paraná, Curitiba, PR, 2017.

RIBEIRO, I. N. S.; SANTOS, A. C. O.; GONÇALVES, V. M.; CRUZ, E. F. O uso da toxina botulínica tipo “A” nas rugas dinâmicas do terço superior da face. **Revista da Universidade Ibirapuera**, [S.l.], v.7, p. 31-37, 2014.

SANTONI, M. T. S.; COLET, C. F. **Uso de ácido hialurônico injetável na estética facial: uma revisão da literatura**. UNIJUÍ – Universidade Regional do Noroeste do Estado Do Rio Grande Do Sul. Ijuí – RS. 2018.

SANTONI, M.T.S. **Uso de Ácido Hialurônico Injetável na Estética Facial: Uma Revisão da Literatura**. Especialização em Estética e Saúde – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, 2018.

SHAMBAN, A.T, LUPO, M. P, et al. Comparison of smooth-gel hyaluronic acid dermal fillers with cross-linked bovine collagen: a multicenter, double-masked. **Aesthetic Surgery Journal**. v.35, n. 5, p. 589-599, 2015.

SILVA JFN. **Aplicação da toxina botulínica e suas complicações: revisão bibliográfica**. 2009. 134f. [Dissertação]. Porto: Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto.

SOUZA, O. A.; CAVALCANTI, D. S. P. Toxina botulínica tipo A: aplicação e particularidades no tratamento da espasticidade, do estrabismo, do blefaroespasma e de rugas faciais. Saúde & ciência em ação. **Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde**, [S.l.], v. 3, n. 01, p. 58-70, 2016.

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.

SOUZA, S. L. G.; BRAGANHOLO, L. P.; ÁVILA, A. C. M.; FERREIRA, A. S.. Physiotherapeutics Resources Used In Face Aging Treatment. **Revista Fafibe On Line**, Bebedouro, v. 3, n. 3, ago. 2007.

- VARGAS, A.F.; NATALE, N.G.; PINTAGUY, I. Complicações tardias dos preenchimentos permanentes. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, 2009; 24(1):71-81.
- WARREN, R. J.; NELIGAN, P. **Cirurgia plástica: estética**. 3.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- ZIMBLER, M; KOKOSKA, M; THOMAS, R. Anatomy and pathophysiology of facial aging. **Facial Plastic Surgery Clinics Of North America**, New York, v. 9, n. 2, maio 2001.
Disponível em: <https://www.biotopix.eu/pdf/W7.pdf>. Acesso em: 09 jul. 2021.