

JNT - FACIT BUSINESS AND TECHNOLOGY JOURNAL ISSN: 2526-4281 - QUALIS B1



O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

THE USE OF HYALURONIC ACID IN OROFACIAL HARMONIZATION

Larissa Pereira dos SANTOS
Faculdade de Ciências do Tocantins - FACIT
E-mail: dra.larissa.santos@faculadefacit.edu.br

Mayara de Sousa LIMA
Faculdade de Ciências do Tocantins - FACIT
E-mail: dra.mayara.lima@faculadefacit.edu.br

Leandro Silva da CONCEIÇÃO
Faculdade de Ciências do Tocantins - FACIT
E-mail: leandro.conceicao@faculadefacit.edu.br



RESUMO

Introdução: O preenchimento facial com ácido hialurônico é um procedimento pouco invasivo que vem se destacando positivamente ao longo dos anos. Por conta da grande demanda por opções não cirúrgicas, surgiram na harmonização orofacial, técnicas referentes ao uso de preenchedores dérmicos, que são capazes de proporcionar aumento de volume, equilíbrio simétrico e restauração dos contornos faciais. **Objetivo:** Realizar uma revisão bibliográfica sobre o uso do ácido hialurônico como preenchedor na harmonização orofacial dentro das extensões odontológicas. **Método:** Tratou-se de um estudo exploratório e analítico. A construção da revisão foi feita através de um levantamento utilizando artigos científicos e monografias, selecionadas a partir das fontes: Google Acadêmico e Scielo. **Resultados:** Foram analisados os artigos mais relevantes, a fim de se obter uma melhor execução do trabalho, desenvolvendo informações quanto à literatura a respeito deste tema. **Conclusão:** É notável que o uso do ácido hialurônico injetável vem crescendo a cada dia, e conquistando lugar de destaque na prevenção do envelhecimento orofacial, melhorando assim o bem estar físico, mental, e social do paciente.

Palavras-chave: Ácido hialurônico. Face; preenchedores dérmicos; rejuvenescimento.

226

ABSTRACT

Introduction: Facial filling with hyaluronic acid is a low-invasive procedure that has stood out positively over the years. Due to the great demand for non-surgical options, orofacial harmonization has emerged, techniques related to the use of dermal fillers, which are capable of increasing volume, symmetrical balance and restoring face contours. **Objective:** To carry out a literature review on the use of hyaluronic acid as a filler in orofacial harmonization within dental extensions. **Method:** This was an exploratory and analytical study. The construction of the review was carried out through a survey using scientific articles and monographs, selected from the sources of Google Scholar and Scielo. **Results:** The most relevant articles were analyzed in order to obtain a better execution of the work, developing information regarding the literature on this topic. **Conclusion:** The use of injectable hyaluronic acid has been growing every day, and has gained a prominent place in the prevention of orofacial aging, thus improving the physical, mental, and social well-being of the patient.

Keywords: Hyaluronic acid, Face. Dermal fillers, Rejuvenation.

Larissa Pereira dos SANTOS; Mayara de Sousa LIMA; Leandro Silva da CONCEIÇÃO; O Uso Do Ácido Hialurônico na Harmonização Orofacial. JNT- Facit Business and Technology Journal. QUALIS B1. 2021. Maio. Ed. 26. V. 1. Págs. 226-237. ISSN: 2526-4281 <http://revistas.faculdadefacit.edu.br>. E-mail: jnt@faculdadefacit.edu.br.

INTRODUÇÃO

Têm-se notado nos últimos anos o aumento da expectativa de vida, que traz consigo os efeitos do envelhecimento cutâneo, um processo biológico contínuo e bastante complexo. Tais efeitos resultam na diminuição da espessura da derme e da epiderme, que têm a tendência de baixar quantitativa e qualitativamente com o chegar da idade¹.

O envelhecimento é um fato que atinge todos os seres humanos, podendo variar de indivíduo para indivíduo e pode ocorrer de forma mais lenta para alguns e mais rápida para outros. Essas variações dependem de fatores como condições sócio econômicas, doenças crônicas e estilo de vida. São consideradas normais, porém, inestéticas e podem afetar diretamente a autoestima, tal fato têm levado muitas pessoas a procurar meios que minimizem ou retardem esse processo de envelhecimento. Então, a partir da procura de opções não cirúrgicas, surgiu na harmonização orofacial, o uso do ácido hialurônico, com técnicas que são capazes de proporcionar aumento de volume, equilíbrio simétrico e restauração dos contornos faciais².

Uma das abordagens estéticas mais utilizadas nesse processo consiste na aplicação do ácido hialurônico injetável, um preenchedor dérmico, no qual as características químicas e físicas estariam relacionadas à correção de rugas e assimetrias, promovendo harmonização dos contornos faciais³.

O ácido hialurônico injetável é similar ao encontrado na pele, e possui propriedades biológicas como viscoelasticidade, lubrificação, tem excelente biocompatibilidade e boa integração tecidual. A literatura aponta que tal produto restaura e hidrata a pele facial, alcançando assim um efeito satisfatório. Com a aplicação, o preenchedor se adequa aos contornos do rosto, tratando assim as rugas e reestabelecendo o volume e a hidratação natural da pele⁴.

Embora tenha se tornado um dos preenchedores dérmicos mais utilizados, se faz necessária, a investigação sobre os aspectos relacionados à sua indicação, efeitos biológicos e às vantagens do seu uso para harmonização orofacial. É importante salientar que sua aplicação requer conhecimentos anatômicos e técnicos, bem como habilidade do profissional para realização de procedimentos seguros, e reconhecimento dos efeitos adversos, visando evitar complicações¹.

Diante da nova ideia de odontologia contemporânea, e devido ao progresso da área para além de procedimentos dento alveolares, o objetivo do presente estudo foi realizar

uma revisão bibliográfica sobre o uso do ácido hialurônico como preenchedor na harmonização orofacial dentro das extensões odontológicas.

MÉTODO

A construção da revisão foi feita através de um levantamento de descritores (ácido hialurônico; face; preenchedores dérmicos; rejuvenescimento.) utilizando artigos científicos e monografias, selecionadas a partir das fontes do Google Acadêmico e Scielo. Foram inseridas neste estudo publicações dos anos 2005 a 2020, e utilizados artigos em Português e Inglês.

Foram consideradas como critério de inclusão: pesquisas científicas, relatos de casos com abordagem do assunto relacionado à harmonização orofacial, e revisões sobre estética facial e odontologia estética. O critério de exclusão deu-se mediante artigos que não corroboram aos supracitados.

REVISÃO DE LITERATURA

Estética Facial

A pele é o órgão mais extenso do corpo humano. Ela envolve a superfície externa, protege e dispõe também de outras funções como, por exemplo, o controle da temperatura, desenvolve função sensorial, estética, absorve radiação ultravioleta, realiza a síntese da vitamina D, entre outras características fundamentais. Sendo constituída de duas camadas, epiderme (camada mais superficial) e derme⁵.

A percepção do que é belo e a apreciação da estética facial, sempre foi compreendida como uma questão subjetiva e individual. Com o atual impacto das redes sociais sobre o simbolismo da beleza, a aparência entrelaçou-se às relações de sociabilidade, afetando na qualidade de vida e bem-estar de pessoas insatisfeitas com a sua imagem tanto corporal quanto facial⁶.

No século XVI, o artista Albrecht Dürer declarou: “Não sei o que é a beleza, mas sei que ela afeta muitas coisas na vida.” A palavra “estética” define-se por: estudo racional do belo - seja relacionada à possibilidade da sua conceituação, ou quanto à diversidade de emoções e sentimentos que ele causa no ser humano. Apesar de esse conceito estar focado em subjetividade, a avaliação das proporções faciais poderia ser realizada de forma objetiva, com a ideia de que as faces humanas desarmônicas eram feias, enquanto as harmônicas eram aceitáveis, mesmo que nem sempre fossem bonitas⁶⁻⁷.

O envelhecimento da pele é um processo contínuo que tem efeitos diretos na pele, em razão da diminuição das funções biológicas de suportar as agressões do dia a dia, resultando de fatores intrínsecos e extrínsecos, que são influenciados pela alteração do material genético, exposição solar, tabagismo, alcoolismo, alimentação e estresse⁵⁻⁶. Vários fatores contribuem para as alterações na pele associadas ao envelhecimento, como as rugas, sulcos profundos, manchas castanhas, perda de elasticidade, perda de volume e do reposicionamento da gordura facial, assim como o remodelamento ósseo⁸.

Utilização do Ácido Hialurônico na Estética Facial

Nos últimos anos a demanda por procedimentos estéticos vem crescendo rapidamente, o ser humano está em constante busca por tratamento de linhas, sulcos e rugas, procurando interromper, diminuir ou evitar os efeitos marcados pela idade. Contudo, houve uma expansão no mercado cosmético, com a criação de novas drogas e tecnologias não invasivas para o tratamento orofacial⁵⁻⁶.

Entre os preenchedores dérmicos disponíveis no mercado, o ácido hialurônico é o mais utilizado. Um líquido límpido, viscoso e um componente natural da pele, dos ossos, cartilagens e tecido conjuntivo. Possui propriedades hidrofílicas, as quais causam aumento do volume tecidual. Contudo, o teor de ácido hialurônico da pele diminui com o tempo, devido aos diversos efeitos fisiológicos e ambientais, entre eles, o processo de envelhecimento natural. Vale ressaltar que grande parte do ácido em questão está localizada na pele, e tem função protetora, de estabilização e absorção de impacto, e ainda dá volume, sustentação, hidratação e elasticidade. Possui propriedades físico-químicas e biológicas singulares, como proliferação celular, reconhecimento e locomoção, contribuindo no processo de cicatrização⁵⁻⁹⁻¹⁰.

Atualmente, o ácido hialurônico na forma de gel injetável é considerado padrão ouro de tratamento na abordagem estética para reparação de rugas, reposição de volume e perda de contorno da face. O produto injetado de ácido hialurônico pode apresentar dupla origem: não animal (sintética), por um mecanismo de fermentação bacteriana como de cultura de *Streptococcus* (mais utilizado nos últimos anos) ou animal, extraído da crista de galo¹⁰.

A sua utilização se dá basicamente no preenchimento dos sulcos nasojugais (olheiras), sulcos nasogenianos (“bigode chinês”), rugas glabellares (rugos do nariz e entre as sobrancelhas), nas rugas finas conhecidas popularmente como “pés de galinha”, aumento do volume dos lábios, correção de cicatrizes de acne, correção nasal, e

volumização por perda de gorduras, proporcionando assim uma harmonização facial¹¹⁻¹⁸. As principais indicações de seu uso estão descritas na figura 1.

Figura 1. Aplicação do ácido hialurônico na harmonização facial.



Fonte: Adaptado de kiarioabiomedicinaestetica 20171.

Vantagens e Desvantagens da Utilização do Ácido Hialurônico

O ácido hialurônico apresenta vários benefícios, pois ele consegue se integrar aos tecidos, permitindo a passagem do oxigênio para as células mantendo-as hidratadas, com efeito natural e maciez. Sua vantagem de preenchimento se dá através da distensão das rugas tornando-as superficiais e a hidratação se dá pela passagem de nutrientes para a pele¹².

O preenchedor em questão não causa reação inflamatória, pois, encontra-se presente nas camadas basais da pele e sua aplicação é quase que indolor, devido ao fato de que para o preenchimento precisa de anestesia local. Seu uso auxilia na reparação tecidual, estímulo de colágeno, além de proteger a pele contra fatores extrínsecos e intrínsecos¹³.

O ácido hialurônico foi ressaltado pela primeira vez em 1934, a partir do humor vítreo da vaca. Posteriormente, foi disperso do cordão umbilical humano, fluido sinovial e depois, da crista de galos. No entanto, sua obtenção a partir dessas fontes naturais possui

algumas desvantagens como a necessidade de purificação laboriosa, pois se encontra usualmente misturado com outros mucopolissacarídeos e proteínas, o que gera uma redução da sua massa molar devido à degradação das suas cadeias nos procedimentos de purificação⁵⁻⁹.

As maiores desvantagens são o custo elevado e a baixa durabilidade dos resultados, que são revelados de 6 a 12 meses após o uso¹⁴. O quadro 1 aponta as principais vantagens o uso do ácido hialurônico em relação a outros preenchedores.

Quadro 1. Principais vantagens do preenchimento dérmico com ácido hialurônico.

Biocompatibilidade
Substância absorvível
Mínimo risco de alergia
Não é carcinogênico
Estimula síntese de colágeno
Restaura a hidratação da pele
Procedimento quase que totalmente indolor
Resultado imediato e duradouro
Aplicação do produto pode ser revertida através do uso da hialuronidase

Fonte: Monteiro 2010⁸; Maia e Salvi 2018¹.

Contra indicações e efeitos colaterais do ácido hialurônico injetável

O preenchedor é contraindicado em pessoas com hipersensibilidade conhecida ou alergia aos componentes da injeção, e em mulheres grávidas ou que estejam amamentando. Não deve ser aplicado em áreas em que haja doença ativa de pele, feridas, ou inflamações; nem em áreas onde haja implantes permanentes¹³.

Em relação aos efeitos colaterais, existem poucos relatos na literatura, provavelmente porque tais eventos ao ácido não costumam ser divulgados e sua frequência é inferior a 2% na literatura. As complicações com uso deste preenchedor podem ocorrer devido à inexperiência, técnica incorreta ou até mesmo referente ao próprio produto. Os efeitos colaterais podem ser separados em precoces e tardios¹¹.

Efeitos colaterais precoces

Eritema e edema

São observados na maioria dos casos e geralmente ocorrem de imediato. Ocorrem pela propriedade hidrofílica do produto ou por inflamação local (resposta à injúria tecidual). Podendo ainda ser intensificado por repetições de injeções, material denso e técnica inexata de aplicação. Recomenda-se colocar gelo durante um intervalo de cinco a dez minutos e manter a cabeça elevada. Retrocede em algumas horas ou no máximo dois dias¹⁵.

Equimose/Hematoma

Acontece devido à perfuração de pequenos vasos no local da aplicação ou por pressão e ruptura dos vasos. Deve-se fazer constrição local imediatamente. Há um maior risco de sangramento caso haja ruptura de vasos mais profundos. Tendem a melhorar em um intervalo de cinco a dez dias e, não interfere no resultado final¹¹.

Necrose

Complicação rara, dada por constrição local ou injeção intra-arterial acidental¹¹. A necrose local ocorre em dois ou três dias. Não há um consenso quanto ao tratamento ideal nesses casos, mas é de suma importância ter cuidados locais de higiene, realizar compressas mornas, massagem local para dissolver o êmbolo e pasta de nitroglicerina a 2%. Para reduzir os danos causados pela necrose, recomenda-se a injeção de hialuronidase nas primeiras 24 horas do procedimento¹⁶.

Infecção

Pouco relatada na literatura, provavelmente ocorre da contaminação do produto ou técnica errônea de assepsia do paciente. Pode se originar de vírus ou bactérias. Como forma de tratamento é indicada a drenagem do abscesso e antibioticoterapia endovenosa¹¹.

Efeitos colaterais tardios

Granulomas

Varia de 0,01 a 1% dos casos, dá-se entre seis e vinte e quatro meses após aplicação do preenchedor. Aparecem como nódulos palpáveis e não doloridos. O tratamento é controverso, pode tanto ser realizada aplicação de hialuronidase, ou até mesmo, em alguns casos, a remoção cirúrgica do granuloma¹¹.

Reações alérgicas

Descrito em 0,1% dos casos, têm início entre três e sete dias após a aplicação do produto, ou pode estender até o período de um a seis meses. Clinicamente, há edema, eritema e hiperemia observados no curso de aplicação do preenchedor. O tratamento recomendado dá-se por meio do uso de corticoide oral ou aplicação intralesional de corticoide¹¹.

Cicatriz hipertrófica

Presença de cicatriz hipertrófica nos locais de aplicação na pele. Normalmente o tratamento é feito com corticoide oclusivo¹¹.

Técnicas Utilizadas na Odontologia na Harmonização Orofacial

Diversas técnicas de procedimentos injetáveis têm sido desenvolvidas ao longo dos anos, o que permite uma abordagem individualizada para ser utilizada ao depositar o material preenchedor a fim de atingir um resultado clínico específico. Para o preenchimento e uso do ácido hialurônico injetável é importante levar em consideração os dispositivos (agulha ou cânula), as técnicas de injeção e as estrutura alvo da pele⁵⁻⁸.

A aplicação de ácido hialurônico pode ser realizada com agulha ou cânula, depende da área a ser tratada e da preferência do profissional. A utilização da agulha pode ser eleita para aplicações finas e controladas. O uso da agulha é mais simples e mais preciso que o uso da cânula, mas existe risco maior de sangramento e desenvolvimento de hematomas pelo trauma do bisel⁸. A utilização de cânulas de ponta romba pode diminuir a quantidade do sangramento, hematomas e dor, pois reduz o trauma intratecidual e o número de perfurações em comparação a técnica convencional com agulhas. É recomendado em zonas de risco⁵⁻¹⁷.

As técnicas utilizadas são definidas de acordo com as indicações clínicas, e podem ser realizadas utilizando vias de acesso diferentes: intradérmica ou subcutânea¹⁸.

A glabella testa, região nasal, sulco nasolabiais e têmporas, são áreas de alto risco para injeção de ácido hialurônico, pois estão associadas ao comprometimento visual, já que artérias nessas áreas tem comunicação direta com a artéria oftálmica¹⁹.

As principais técnicas de injeção do ácido hialurônico estão descritas no quadro 2.

Quadro 2: Principais técnicas de injeção do AH.

TÉCNICA	DESCRIÇÃO
Retro injeção	Introdução da agulha num ângulo quase paralelo a pele
Boulos	Aplicação de até 0,3ml de preenchedor
Punção seriada	Punções a intervalos reduzidos, criadas ao longo de linhas e dobras
Técnica de tunelização	Promove-se um túnel, com movimentos de vaivém da agulha, antes de sua introdução
Técnica linear	Injeção do preenchedor enquanto se retira a agulha ao longo do comprimento do defeito facial
Linhas cruzadas	Variação da técnica linear. O material é injetado em ângulos retos às primeiras injeções
Técnica em leque	Variação da técnica linear. A direção da agulha é modificada continuamente, sem retirar sua ponta

Fonte: Dastre AR 201818.

DISCUSSÃO

É perceptível o aumento na procura por procedimentos estéticos, devido ao surgimento da grande variedade de preenchimentos, que possibilitam maior variedade de escolha. Porém, existem características que um preenchedor facial deve apresentar: ser não pirogênico, não infeccioso, biocompatível, de fácil aplicação, causar o menor desconforto e dor possíveis durante e/ou após o procedimento, ter longa duração, aparência natural logo após o procedimento e custo acessível⁴⁻⁵. Ainda não existe um material preenchedor ideal. Existem diferentes tipos de preenchedores faciais sendo classificados como, absorvíveis ou não absorvíveis⁵⁻⁸.

Autores concordam que com esse crescente aumento na procura por procedimentos para tentar diminuir ou evitar os efeitos marcados pela idade, houve uma expansão no mercado cosmético, além da criação de tecnologias não invasivas para o tratamento orofacial. Por consequência disto, houve um enorme reconhecimento dos preenchedores faciais para finalidade estética, que antes eram possíveis apenas por procedimentos cirúrgicos. Dentre os benefícios desse novo método de harmonização orofacial, destacam-se menor tempo de recuperação comparado a procedimentos cirúrgicos, além de menos efeitos contrários e complicações¹⁻⁴⁻⁶.

Há uma contradição entre as proposições de dois autores, onde um cita como vantagem do uso de preenchedor dérmico o baixo custo⁶, e o outro diz que a utilização do mesmo possui um custo elevado¹².

O ácido hialurônico – mais utilizado entre os preenchedores – foi descoberto na década de 30, a partir daí, foram realizados estudos e investigações que resultaram na identificação de suas ótimas propriedades físicoquímicas, biológicas e antioxidantes⁵⁻⁶. Diante das verificações dos preenchedores alternativos ao ácido hialurônico, a escolha do material adequado será feita pelo profissional que irá realizar o procedimento de acordo a necessidade, expectativa e perfil do paciente. Mesmo assim está definido na literatura médica que os preenchedores à base de ácido hialurônico possuem um alto nível de segurança em sua utilização, bem maior que a que se observa na utilização de preenchedores não absorvíveis, como o polidimetilmetacrilato ou a hidroxiapatita. Estes estão relacionados com a grande incidência de reações, tipo corpo estranho, reações alérgicas a seus componentes proteicos, oclusão vascular e extrusão. Diante disto os preenchedores de ácido hialurônico, são os mais utilizados nos dias atuais devido à facilidade de aplicação, eficácia esperada, ao bom perfil de segurança e à rápida recuperação do paciente⁵⁻⁹⁻²⁰. Vale ressaltar que o ácido hialurônico na forma de gel injetável é considerado padrão ouro de tratamento na abordagem estética¹⁰.

O ácido hialurônico não causa reação inflamatória, pois ele está presente nas camadas basais garantindo suporte e hidratação da pele, sua aplicação é quase que totalmente indolor, sendo necessário para o preenchimento a realização de anestesia local, ele auxilia na reparação de tecidos, reparação de colágeno, e protege a pele contra fatores intrínsecos (aquele resultante do nosso organismo) e fatores extrínsecos (resultantes da influência da exposição a fatores ambientais externos), além de diminuir rugas, garantir a umidade e restaurar a hidratação da pele¹⁸.

CONCLUSÃO

Após a análise bibliográfica pode-se concluir que o uso de ácido hialurônico injetável vem conquistando lugar de destaque na prevenção do envelhecimento e proporcionando uma harmonização orofacial, melhorando assim o bem estar físico, mental, e social do paciente.

Por ser biocompatível, refere-se à um tratamento em que os resultados são visíveis imediatamente. Porém, o profissional precisa associar conhecimento técnico científico ao

bom senso estético, a fim de obter resultados mais satisfatórios a cada paciente em sua particularidade.

REFERÊNCIAS

1. Maia IEF, Salve JO. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial: uma breve revisão. BJSCR. 2018;23(2):135-9.
2. Rechine BRA, Tropieri N. O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. Rev Cientific Intern. 2012;20(1):107.
3. Crocco EI, Alves RO, Alessi C. Eventos adversos do ácido hialurônico injetável - Surg Cosmet Dermatol 2012;4(3):259-63.
4. Santoni MTS. Uso de ácido hialurônico injetável na estética facial: uma revisão da literatura. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2018.
5. Cruz ASLO. Harmonização orofacial com ácido hialurônico: vantagens e limitações. [Trabalho de conclusão de curso] - Governador Mangabeira: Faculdade Maria Milza; 2018.
6. Garbin AJI, Wakayama B, Saliba TA, Garbin CAS. Harmonização orofacial e suas implicações na odontologia. BJSCR. 2019;27(2):116-22.
7. Freitas RZ, Costa CP, Pinho S. Estética Facial. In: Macedo MCS, Filho RB. Jubileu de Ouro do CIOSP. São Paulo: Artes Médicas; 2007. p.148.
8. Monteiro E. Envelhecimento facial: perda de volume e reposição com ácido hialurônico - RBM Ver. Bras. Med. 2010;67(8):299-303.
9. Oliveira NL, Jalil SMA. Tratamento com uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. Ver Conexão Eletrônica. 2018;15(1): 868-72.
10. Vasconcelos SCB, Nascente FM, Souza CMD, Sobrinho HMR. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. RBMC. 2020; 6(14): 8-12.
11. Crocco EI, Alves RO, Alessi C. Eventos adversos do ácido hialurônico injetável. Surgical & Cosmetic Dermatology. 2012; 4(3): 259-63.
12. Gladstone HB, Peggy W, Carruthers J. Informações básicas no uso de preenchedores estéticos. In: Carruthers J, Carruthers A. Técnicas de preenchimento. Rio de Janeiro: Elsevier; 2005. p. 110.
13. Moraes BR, Bonami JÁ, Romualdo L, Comune AC, Sanches RA. Ácido hialurônico dentro da área de estética e cosmética. Revista Saúde em Foco. 2017;9(1):558.
14. Price RD. The role of hyaluronic acid in wound healing: assessment of clinical evidence. American Journal of Clinical Dermatology. 2005;6(6):393-402.

15. Requena L, Requena C, Christensen L, Zimmermann US, Kutzner H, Cerroni L.. Adverse reactions to injectable soft tissue fillers. *J Am Acad Dermatol*. 2011;64(1):5-7.
16. Kim DW, Yoon ES, Ji YH, Park SH, Lee BI, Dhong ES. Vascular complications of hyaluronic acid fillers and the role of hyaluronidase in management. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2011;64(12):1590-5.
17. Gilbert E, Hui A, Meehan S, Waldorf HA. The basic science of dermal fillers: past and present Part II: adverse effects. *J Drugs Dermatol*. 2012;11(9): 1069-77.
18. Dastre AR. Benefícios e propriedades do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. [Monografia] – Santo André SP: Faculdade sete lagoas; 2018.
19. Hwang C. Periorbital injectables: understanding and avoiding complications - *J Cutan Aesthet Surg*. 2016;9(2):73-9.
20. Gold MH. Use of hyaluronic acid fillers for the treatment of the aging face. *Clin interv aging*. 2007; 2:369–76.