

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE BIOMEDICINA

JUSSARA PONTES SAMPAIO DE OLIVEIRA

**O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO COMO PREENCHEDOR FACIAL ATUANTE
NO PROCESSO DE REJUVENESCIMENTO**

JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

2022

JUSSARA PONTES SAMPAIO DE OLIVEIRA

**O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO COMO PREENCHEDOR FACIAL ATUANTE
NO PROCESSO DE REJUVENESCIMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo científico, apresentado à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Biomedicina Estética do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de Especialista em Biomedicina Estética.

Orientadora: Profa. Ma. Fabrina de Moura Alves Correia

JUAZEIRO DO NORTE, CEARÁ

2022

JUSSARA PONTES SAMPAIO DE OLIVEIRA

**O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO COMO PREENCHEDOR FACIAL ATUANTE
NO PROCESSO DE REJUVENESCIMENTO**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo científico, apresentado à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Estética e Saúde do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção parcial do grau de Especialista em Estética e Saúde.

Orientadora: Profa. Ma. Fabrina de Moura Alves Correia

Data de aprovação: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Profa. Ma. Fabrina de Moura Alves Correia

Orientadora

Examinador 1

Examinador 2

O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO COMO PREENCHEDOR FACIAL ATUANTE NO PROCESSO DE REJUVENESCIMENTO

Jussara Pontes Sampaio de Oliveira¹; Fabrina de Moura Alves Correia²

RESUMO

O presente estudo caracterizou-se como sendo uma revisão narrativa da literatura de caráter exploratório, seguindo uma abordagem qualitativa. Sua elaboração foi desenvolvida no período do mês de março a abril de 2022, realizado por meio de levantamento em monografias, teses, dissertações e artigos científicos, disponíveis nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Pubmed, *Publish or Perish*, Google Acadêmico, com publicações disponíveis em português e inglês, gratuitas, com uma linha de tempo referente ao ano de publicação, do período de 1934 à 2021 que compreende o uso do Ácido Hialurônico como preenchedor facial, atuante no processo de rejuvenescimento. Apesar de apresentar caráter temporário, o AH vem sendo muito utilizado como um procedimento prático, que restaura a aparência de uma pele saudável e melhora linhas e rugas faciais. Portanto, o AH é um bom coadjuvante para retardar o envelhecimento facial, combatendo os sinais de envelhecimento, proporcionando uma pele com aspecto mais jovem e hidratada.

Palavras-chave: Ácido Hialurônico. Preenchimento facial. Rejuvenescimento.

THE USE OF HYALURONIC ACID AS A FACIAL FILLER IN THE REJUVENATION PROCESS

Jussara Pontes Sampaio de Oliveira¹; Fabrina de Moura Alves Correia²

ABSTRACT

This study was characterized as an exploratory narrative review of the literature, following a qualitative approach. Its preparation was developed from March to April 2022, made out through a survey of monographs, theses, dissertations and scientific articles, available in the following databases: Virtual Health Library (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) and Pubmed, *Publish or Perish*, Google Scholar, with publications available in Portuguese and English, free of charge, with a timeline referring to the year of publication, from 1934 to 2021, which includes the use of Hyaluronic Acid as a facial filler, active in the rejuvenation process. Despite being temporary, HA has been widely used as a practical procedure, which restores the appearance of a healthy skin and improves facial lines and wrinkles. Therefore, HA is a good adjuvant to delay facial aging, fighting the signs of aging, combating the signs of aging, providing a skin with a younger and more hydrated appearance.

Keywords: Hyaluronic Acid, Facial fillers, Rejuvenation.

¹ Discente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio

² Docente do Curso de Biomedicina do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio

LISTA DE ABREVIATURA SE SIGLAS

AH	Ácido Hialurônico
HF	Harmonização Facial

1 INTRODUÇÃO

A busca por padrões classificados estéticos vem se tornando um fator cada vez mais crucial na vida daqueles que o buscam. Embora a percepção do que é belo seja uma questão abstrata, ela pode ser uma grande influenciadora no que diz respeito a autoestima e aceitação dos indivíduos. Para compreender a necessidade da harmonização Facial (HF) faz-se necessário observar, como também vivenciar o cenário atual da sociedade. Saúde, função, beleza, rejuvenescimento, harmonia e bem-estar, são os principais fatores que os nossos pacientes esperam, e que para serem oferecidas, requerem que o profissional esteja atualizado com terapêuticas estéticas e cosméticas, seja para aplicá-las ou para indicá-las (CAVALCANTI, et al 2017).

A sociedade apresenta-se mais vaidosa e preocupada em manter os padrões estéticos, em especial a beleza facial e corporal, contudo, o envelhecimento é um processo natural. Com o passar dos anos a expectativa de vida vem se tornando cada vez maior, junto a ela vem aumentando de forma gradativa a preocupação com o envelhecimento da pele, pois através da aparência é possível observar o avanço da idade, especialmente na face; sendo este um dos principais motivos pelos quais levam os indivíduos a buscarem recursos que possam reduzir os efeitos do tempo (SANTONI, 2018).

Com o aumento gradativo da idade a derme e epiderme tentem a reduzir de forma qualitativa e quantitativa a atividade mitocondrial, como também a degradação e diminuição da produção de colágeno da matriz celular, tais adversidades ocorrem devido o processo de envelhecimento. O colágeno é uma peça primordial do tecido conjuntivo, tornando-a gradativamente mais rígida e há uma perda considerável das moléculas de água, contendo o desenvolvimento dos nutrientes com posterior redução da habilidade de regeneração dos tecidos. Portanto, o envelhecimento associado à perda gradual dos coxins de gordura da face e a diminuição da elasticidade da pele contribui para a base de sulcos e depressões, comprometendo dessa forma o equilíbrio facial (SUDARAM; FAGIEN, 2015).

Com os danos ocasionados à pele com a chegada do envelhecimento, a procura do método mais eficaz de preenchimento cutâneo permitiu uma evolução na prevenção e rejuvenescimento natural da mesma. O AH chega ao mercado brasileiro como uma das melhores estratégias, por apresentar características ideais de segurança e eficácia. Com avanço tecnológico foi possível extrair e sintetizar o AH em forma de sal (hialuronato de sódio) o que permitiu tratar de modo geral o envelhecimento facial, tornando-o dessa forma o ácido de maior

destaque por sua forma, segurança, eficácia, versatilidade de armazenamento e de uso e satisfação com os resultados (BERNARDES, et al. 2018).

A forma injetável de seu uso sintético possui excelente biocompatibilidade, boa integração tecidual e propriedades biológicas como viscoelasticidade e lubrificação. Além de ter uma grande atividade higroscópica, devolvendo à pele hidratação e oferecendo volume, sustentação e elasticidade. Retardando e minimizando então os sinais de envelhecimento. São considerados eficazes, seguros, produzem resultados imediatos, duradouros, porém reversíveis. Podendo também ser destruído enzimaticamente pelas hialuronidases. (SATTLER; GOUT, 2017).

Vários aspectos devem ser levados em consideração para escolher o AH como: a análise da compatibilidade biológica, a segurança como irá ser aplicado no paciente, o equilíbrio no local da aplicação, possuir baixo risco de possíveis alergias, possuir facilidade de aplicação, importante possuir aspecto natural, baixa imunogenicidade, a procedência da obtenção do produto e a viabilidade do custo para o paciente. Estes são um dos fatores analisados para ser utilizado de forma positiva com preenchedores dérmicos, visto que o AH atende todos os requisitos, tornando-o aceito na comunidade científica (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

Contudo, apesar do AH vir se destacando dentre os preenchedores temporários com mais aplicabilidade dentro da HF, é necessária uma avaliação sobre as suas indicações para cada indivíduo e seus efeitos biológicos.

Portanto, este estudo teve como objetivo, analisar, através de evidências científicas, o uso do AH como preenchedor facial, atuante no processo de rejuvenescimento.

2 DESENVOLVIMENTO

O presente estudo caracterizou-se como sendo uma revisão narrativa da literatura de caráter exploratório, seguindo uma abordagem qualitativa. Sua elaboração foi desenvolvida no período do mês de março a abril de 2022, realizado por meio de levantamento em monografias, teses, dissertações e artigos científicos, disponíveis nas seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO) e Pubmed, *Publish or Perish*, Google Acadêmico, com publicações disponíveis em português e inglês, gratuitas, com uma linha de tempo referente ao ano de publicação, do período de 1934 à 2021 que compreende o uso do Ácido Hialurônico como preenchedor facial, atuante no processo de rejuvenescimento.

A realização do artigo teve início com o auxílio do portal de Descritores em Ciências da Saúde (DeCS), que oferece consultas referente a palavras-chave, sendo utilizadas como principais veículos de pesquisa: Ácido Hialurônico, Harmonização Facial e Rejuvenescimento.

Entre vários estudos identificados posteriormente, foram reduzidos por filtragem, aplicada pela plataforma, utilizando o recurso oferecido. Foram encontrados 86 artigos, destes 48 seguiram os critérios de inclusão com análise prévia dos resumos com a presença de Ácido hialurônico, Preenchedores facial, Rejuvenescimento, destes, 29 artigos foram selecionados para o estudo sendo excluídos automaticamente artigos não relacionados com os descritores.

Os critérios de inclusão sucederam mediante os parâmetros: artigos permissíveis em português e inglês, com disponibilidade gratuita, com abordagem e aspectos inerentes ao tema deste artigo, uso do Ácido Hialurônico como preenchedor facial, atuante no processo de rejuvenescimento.

O estudo teve como critérios de exclusão artigos que não mencionaram ou não aludiram sobre Harmonização facial e preenchedores facial em seu resumo ou no texto como todo; produções que, através da leitura dos resumos, claramente não se relacionavam com a temática em questão; investigações repetidas, e com resumos inacessíveis.

Destaca-se que as estratégias de seleção utilizada para a elucidação dos critérios de inclusão e exclusão proporcionaram uma apuração de artigos que tenham como foco fundamental agregar o uso do AH como preenchedor facial, atuante no processo de rejuvenescimento, apresentando informações a esse respeito de maneira suplementar ao longo de texto.

2.1 HISTÓRICO

A história da medicina estética com intuito de preenchimento intradérmico iniciou-se com Neuber, em 1893, descreveu o enxerto de gordura autóloga, proveniente do braço, de fragmentos de tecido adiposo para correção de defeito facial. (DAHER, 2020).

Em 1934 (MEYER; PALMER, 1934), descobriram e isolaram o AH, originário do humor vítreo bovino, líquido que preenche a parte anterior da retina. O AH é um polímero natural, altamente hidrofílico que pode ter origem natural, sendo este encontrado na matriz extracelular da pele, tecido conectivo e no humor vítreo, ou até mesmo na forma sintética, a partir da fermentação bacteriana (MENDONÇA et al.,2019).

O AH tem capacidade de promover sustentação da derme, deixando-a firme e com mais elasticidade, colaborando para o rejuvenescimento, preenchimento de partes moles para corrigir rugas, sulcos, flacidez e assimetrias. A conduta biológica é bem comum, ao injetar o AH, ele será absorvido progressivamente por meio do dióxido de carbono e água, por fim, será metabolizado pelo fígado (PIRES; RIBEIRO, 2021). O AH foi isolado por meio da extração aquosa de cetona. Kendall, em 1937, isolou o AH do *Streptococcus hemolyticus* (BANSAL;

KEDIGE; ANAND, 2010). Em seguida, foi isolado do cordão umbilical, do fluido sinovial e, em 1949, Boas realizou a extração de AH da crista de galo por meio de acetato de sódio (PIRES, 2010).

No início dos anos 80, o uso de preenchedores dérmicos injetáveis tornou-se popular com colágeno bovino. Devido às limitações, outras matérias foram estudadas, incluindo a derme humana acelular e os fibroblastos cultivados, os quais apresentam maior durabilidade e menor imunogenicidade (JOHN; PRICE, 2009).

A utilização do AH como material preenchedor dérmico, foi descrita por Endre Balazs, em 1989, notando sua biocompatibilidade e rápida degradação. Para suprir a limitação da rápida degradação e dessa forma melhorar a estabilidade e a durabilidade da aplicação do AH, foi realizada uma técnica denominada *crosslinking*, que é realizada com substâncias geradoras de ligações intermoleculares (FALCONE; BERG, 2008).

Na Europa, o uso de material preenchedor dérmico constituído de AH foi realizado em 1996. Atualmente, o AH é vastamente indicado para restaurar a perda de volume de tecido mole decorrente do envelhecimento. (LUVIZUTO; QUEIROZ, 2019)

Desde 2011, o Conselho Federal de Biomedicina (CFBM) estabeleceu na resolução 200/2011, que a estética faria parte das especializações vigentes, uma vez que biomédicos estetas são profissionais aptos a exercer com competência, os diversos procedimentos estéticos corporais, bem como procedimentos no âmbito da harmonização facial (CFBM, 2011).

Atualmente a Harmonização Facial vem sendo realizada habitualmente pelos Biomédicos Estetas, técnicas realizadas de forma inovadora, com o objetivo de harmonizar a face de forma natural, buscando sempre resultados discretos, respeitando o biótipo, idade e anatomia da face de cada paciente, atendendo dessa forma os resultados esperados, amenizando o processo de envelhecimento causado pelo tempo (SABOIA; CABRAL; NERES, 2021).

2.2 PELE

A pele é considerada o maior órgão do corpo humano, tendo como principal função proteger contra microrganismos do meio externo, impede que a água saia do nosso corpo para o meio externo, responsável pelo controle de temperatura corpórea, como também apresenta função excretora das toxinas e resíduos do metabolismo, está dividida basicamente em Epiderme, Derme e Tecido Adiposo ou Tela Subcutânea e corresponde aproximadamente 16 a 17% do peso corporal. A epiderme é subdividida em: camada córnea (mais superficial), a camada lúcida, seguida da camada granulosa e camada espinhosa e o estrato germinativo ou

basal (camada mais profunda da epiderme). A derme, também conhecida de tecido conectivo da pele, é constituída principalmente de elastina e colágeno. Sendo estes responsáveis pela integridade estrutural e mecânica como também importante propriedade elástica (KECHICHIAN; EZZEDINE, 2018).

Fitzpatrick, com seus estudos formatou uma tabela de tipos de pele para que os profissionais da saúde estética sejam iguais na classificação da cor ou tom da pele do paciente visto que o fototipo pode ir do tipo I (Queima facilmente e não se bronzeia), tipo II (Queima facilmente e bronzeia se com dificuldade), tipo III (Pode queimar levemente e bronzeia se facilmente), tipo IV (Difícilmente queima e bronzeia facilmente), tipo V (Normalmente não se queima e bronzeia se facilmente) e o tipo VI (Não se queima e é mais escura ao bronzear) (GUPTA; SHARMA, 2019).

2.3 ENVELHECIMENTO

O envelhecimento da pele é um processo complexo e que apresenta diversos fatores, em que os quais provocam alterações severas em termos estéticos e funcionais (KEDE; SABATOVICH, 2004). Com o passar dos tempos tais alterações levam ao declínio das funções biológicas da pele que a leva a perda da capacidade de adaptar-se às constantes agressões, resultando em dois processos diferentes: envelhecimento cronológico, sendo também designado intrínseco, e o envelhecimento extrínseco, gerado por fatores ambientais, dentre os quais, o fotoenvelhecimento é o que apresenta maior relevância (BAGATIN, 2009).

Tais danos provocam o aumento da degradação como também a diminuição da síntese de AH manifestando como uma das maiores complicações a perda da elasticidade e flexibilidade da pele, ocasionando a formação de rugas e desidratação da mesma (OLIVEIRA, 2009).

Essas modificações decorrentes do envelhecimento, embora sejam normais, são consideradas inestéticas e tem levado um grande número de pessoas a buscarem respostas com finalidade de reduzir, adiar ou retardar esse processo. A procura por opções não cirúrgicas para o rejuvenescimento cutâneo, vem se tornando predileções diretamente relacionadas ao uso de preenchedores dérmicos, capazes de proporcionar aumento de volume, restauração dos contornos faciais como também o equilíbrio simétrico. Os principais mecanismos minimamente invasivos em alta no mercado, tem sido bastante utilizada para atender essa demanda. O preenchedor dérmico que mais vem se destacando é o AH, cujas características

físicas e químicas estão associadas a correção de rugas e assimetrias, promovendo harmonização dos contornos faciais (MAIA; SALVI, 2018).

2.4 CARACTERÍSTICAS REOLÓGICAS

De acordo com o conceito científico, reologia é o ramo da física que estuda a forma como os materiais se comportam em resposta às forças aplicadas. Com base nesses dados, para um preenchedor à base de AH, passar pela seringa e agulha e se manter intacto é prova de uma boa estabilidade reológica (COSTA, et al. 2013).

Existe uma diversidade de preenchedores dérmicos disponíveis no mercado, onde diferenças como viscosidade, tamanho das partículas, densidade, capacidade de absorção de água, comportamento reológico, estabilidade à degradação enzimática e a capacidade de estimular a produção de componentes da matriz extracelular são determinantes de suas características como sendo fatores que conseqüentemente influenciam nos seus efeitos (VASCONCELOS, et al. 2020).

São dois os tipos de AH reticulados existentes, onde os mesmos apresentam características distintas: monofásica e bifásicas. Os monofásicos formam uma mistura homogênea de AH e 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 apresentam características heterogênea, pois exibem partículas de AH reiculado dispersas em veículo (AH não reticulado) que atuam como lubrificante, permitindo que a suspensão passe através de uma agulha fina (COSTA, et al. 2013).

A observação dessas propriedades é de grande relevância na abordagem clínica, uma vez que as variações de viscosidade (concentração) são empregadas em abordagens terapêuticas distintas. As apresentações com baixa viscosidade são para aplicações intradérmicas e corrigem linhas superficiais, rugas e sulcos moderados, enquanto as apresentações com alta viscosidade são para implante profundo, considerado supraperiosteal ou subdérmico, e conseguem repor as perdas de volume oriundas das mudanças das estruturas internas mais acentuadas, por exemplo, osso, músculo e gordura (FERREIRA, 2016).

Portanto, o nível de reticulação do AH e a profundidade da injeção, dependem do local a ser injetado e o efeito desejado. Este efeito se estende desde o preenchimento de rugas superficiais até a remodelação óssea de certas partes do rosto. Além disso, a reticulação pode afetar a longevidade do preenchimento, bem como a difusão do material através da pele. Logo

deve-se levar em consideração que o volume de AH a ser injetado para uma boa correção depende da profundidade dos sulcos das rugas e da viscosidade do ácido que será utilizado neste procedimento (VASCONCELOS, et al. 2020).

2.5 INDICAÇÕES

Na Harmonização facial, o AH apresenta inúmeras indicações, com ele é possível realizar tanto correções estéticas como funcionais. As dimensões faciais podem ser naturalmente restauradas e harmonizadas, compensando o volume e as perdas de fluidos dentro dos tecidos moles. Com isso é possível aprimorar a estrutura e elasticidade da pele, remover rugas, realçar e restaurar o volume facial, geral volume labial, suavizar as linhas de expressão, permitindo dessa forma o rejuvenescimento facial (DAHER, et al. 2020).

É adequado nas correções de assimetrias, refinamento e correção de cicatrizes atróficas inclusive cicatrizes de fissura lábio palatinas, sendo possível efetuar até a rinomodelação (rinoplastia não cirurgica) em pacientes com pequenos defeitos (MOLENA, 2021).

2.6 VANTAGENS

A técnica de preenchimento é realizada através de agulhas ou cânulas, cujo calibre deve ser apropriado ao fluxo do material, nível e profundidade de deposição. Esta por sua vez poderá ocorrer pela técnica de retroinjeção, aplicações em bolus, injeções cruzadas, tore de sustentação, entre outras, levando sempre em conta a densidade e a viscosidade do produto utilizado. A realização das técnicas pode ser combinada durante o preenchimento. Logo após o produto ser injetado, o local poderá ser modelado com a ponta dos dedos para suavizar qualquer irregularidade e adequar melhor o produto (MAIA, 2018).

2.7 CONTRA-INDICAÇÕES E COMPLICAÇÕES

Os produtos à base de AH não devem ser utilizados em gestantes ou lactantes, indivíduos que apresentem alguma hipersensibilidade conhecida ao AH, indivíduos com porfiria ou menores de 18 anos. Portadores de doenças autoimunes ativas, tais como lúpus eritematoso sistêmico e artrite reumatoide também não devem ser alvo desse tipo de procedimento (WITMANOWSKI; BŁOCHOWIAK, 2020).

A utilização desse produto não deve ser realizada em áreas que apresentem processos inflamatórios ou infecciosos cutâneos, como herpes. Este preenchedor também não deve ser administrado simultaneamente com tratamento laser, peeling profundo ou dermabrasão (GOODMAN et al., 2020). Antes do preenchimento, é fundamental avaliar o histórico clínico do paciente, presença de alergias, procedimentos minimamente invasivos anteriores e medicação atual (BRAZ; EDUARDO, 2020). A ausência desta análise pode causar grandes inconvenientes funcionais e estéticos (MALDONADO et al., 2020).

De acordo com (BALASSIANO; BRAVO, 2014) o AH injetável é considerado o padrão ouro na clínica estética para correção de rugas, perda de contorno e reposição de volume facial, seu uso também pode provocar efeitos indejeváveis às vezes graves. Para os autores (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016) as complicações decorrentes do uso do AH são infrequêntes, entretanto, alguns pacientes podem apresentar reações alérgicas as substâncias químicas e elementos protéicos presente em sua composição.

As complicações vasculares causadas pela compressão do material de preenchimento são avaliadas como uma complicação rara, entretanto, potencialmente devastadora capaz de levar à necrose de tecidos e infecção (SALTI, 2015).

3 CONCLUSÃO

Portanto, os procedimentos de preenchimento são realizados rapidamente, sem necessidades de testes ou afastamento de atividades diárias. A avaliação e anamnese cuidadosa do paciente, planejamento terapêutico adequado e técnica apurada são fundamentais para alcançar os melhores resultados com o tratamento.

É notável que o uso do AH injetável é considerado um dos principais preenchedores dérmicos indicados na prevenção do envelhecimento facial. O uso dele vem crescendo consideravelmente dia após dia, sendo classificado atualmente como o mais utilizado em todo o mundo.

Por apresentar uma duração temporária e minimamente invasivo, este é considerado seguro e prático. No entanto, ele pode ocasionar alguns efeitos colaterais. De maneira geral, as reações adversas oriundas do seu uso são mínimas e as complicações raras, uma vez que o AH é um dos constituintes da derme.

Dessa forma, o AH é um com coadjuvante para retardar e combater os sinais de envelhecimento da face. Ele confere a um aspecto mais jovem, possibilitando vários benefícios como aumento de volume, sustentação, hidratação e elasticidade. Sua correta aplicação restaura

os contornos faciais permitindo um equilíbrio simétrico da face. Estudos revelam que bons resultados do preenchimento dérmico facial com AH se matem por um período de tempo variável que vai de 6 a 18 meses.

REFERÊNCIAS

- BAGATIN, E. Mecanismos do envelhecimento cutâneo e o papel dos cosmecêuticos. **Revista Brasileira de Medicina**. v. 66, n. 3, p. 5-11, 2009.
- BALASSIANO L. K. A.; BRAVO, B. S. F. Hyaluronidase: a necessity for any dermatologist applying injectable hyaluronic acid. **Surgical and Cosmetic Dermatology**; p. 338-343. 2014.
- BANSAL J., KEDIGE S. D.; ANAND S. Hyaluronic acid: A promising mediator for periodontal regeneration. **Indian Journal of Dental Research**. v. 21, Edi. 4, p. 575-578, 2010.
- BERNARDES, I. N. et al. Preenchimento com ácido hialurônico – revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco**, n. 10, p 605-612, 2018.
- BRAZ, A.; EDUARDO, C. C. DE P. Reshaping the Lower Face Using Injectable Fillers. **Indian journal of plastic surgery : official publication of the Association of Plastic Surgeons of India**, p. 207–218. 2020.
- C.F.B.M. Conselho Federal De Biomedicina Resolução nº 197, Brasília, 2011.
- CAVALCANTI, A. N.; AZEVEDO, J. F.; MATHIAS, P. Harmonização orofacial: a odontologia além do sorriso. **Revista baiana de Odontologia**. Salvador- BA. v.8, n. 2 , p. 35-36, 2017.
- COSTA A, COLETTA L. C. D.; TALARICO AS, FIDELIS MC, WEIMANN ETS. Características reológicas de preenchedores dérmicos à base de ácido hialurônico antes e após passagem através de agulhas. **Surg Cosmet Dermatol**. p. 88-91, 2013.
- DAHER, J. C. et. al. Complicações vasculares dos preenchimentos faciais com ácido hialurônico: Confecção de protocolo de prevenção e tratamento. **Revista Brasileira Cirurgia Plástica** 2020.
- FALCONE S.J.; BERG R.A.; Crosslinked hyaluronic acid dermal fillers: a comparison of rheological properties. **Journal of Biomedical Materials Research**. p 264- 271, 2008.
- FERREIRA, N. F.; CAPOBIANCO, M. P. Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. **Revista Científica UNILAGO**. v.1, n. 1, 2016.
- GOODMAN, G. J. et al. Facial aesthetic injections in clinical practice: Pretreatment and posttreatment consensus recommendations to minimise adverse outcomes. **Australasian Journal of Dermatology**, p. 217–225; 2020.

GUPTA, V.; SHARMA, V. K. Skin typing: Fitzpatrick grading and others. **Clinics in Dermatology**, v. 37, n. 5, p. 430-436, 2019.

JOHN H.E.; PRICE R.D. Perspectives in the selection of hyaluronic acid fillers for facial wrinkles and aging skin. **Patient Preference and Adherence**. n.3 p. 225–230, 2009.

KECHICHIAN, E.; EZZEDINE, K. Vitamin D and the Skin: An Update for Dermatologists. **American Journal of Clinical Dermatology**, v. 19, n. 2, p. 223-235, 2018.

KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética**. São Paulo, 2004.

MAIA I. E. F.; SALVI J. O. The use of hyaluronic acid in facial harmonization: a brief review. **Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research – BJSCR**. 2018.

MALDONADO, G. J. V. et al. Innovative Paradigm in Aesthetics Medicine: Proposal for Diagnostic Morphological Geometric by Thirds, Semiology in Clinical Applied to Aging Facial. **Journal of cutaneous and aesthetic surgery**, p. 112–123; 2020.

MEYER, K., PALMER, J.W. The polysaccharide of the vitreous humor. **Journal of Biological Chemistry**. n. 107, p. 629-634, 1934.

MOLENA K. F., PINTO L. C.; DALBEN G. S. The use of hyaluronic acid in individuals with cleft lip and palate: Literature review. **Journal of Cleft Lip Palate and Craniofacial Anomalies**; v. 8. Ed. 2; 2021.

OLIVEIRA A. Z. **Desenvolvimento de formulações cosméticas com ácido hialurônico**. Universidade do Porto. Dissertação de mestrado em tecnologia farmacêutica, 2009.

PIRES A. M. B.; MACEDO A. C.; EGUCHI S.Y.; SANTANA M. H. A. Microbial production of hyaluronic acid from agricultural resource derivatives. **Bioresource Technol.** p. 6506–6509, 2010.

PIRES, Y. S., & RIBEIRO, P. M. C. Harmonização orofacial e o uso do ácido hialurônico e toxina botulínica: o poder de restituir autoestima. **Id on Line Rev. Mult. Psic.** v.15, n.56, p. 252-260, 2021.

SABOIA T. P. S.; CABRAL M. R. L.; NERES L. L. F. G. O uso do ácido hialurônico na harmonização facial. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 14, 2021.

SALTI G.; RAUSSO R. Current concepts on facial rejuvenation with fillers: The dual plane technique. **J Cutan Aesth Surg.** 2015.

SANTONI, M. T. S. **Uso do ácido hialurônico injetável na estética facial: uma revisão de literatura**, Ijuí – RS, 2018.

SATTLER G.; GOUT U. **Guia ilustrado para preenchimentos injetáveis: bases, indicações, tratamentos**. São Paulo: Quintessence, 2017.

THOME L.; LINS A.; AMORIM J. O uso do ácido hialurônico e toxina botulínica na harmonização orofacial: Revisão De Literatura. **Revista Cathedral**, v. 2, n. 3, p. 103-110, 2020.

VASCONCELOS S. C. B.; NASCENTE F. M.; SOUZA C. M. D.; SOBRINHO H. M. R. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. **Revista Brasileira Militar De Ciências**. 2020.

WITMANOWSKI, H.; BŁOCHOWIAK, K. Another face of dermal fillers. **Postepy Dermatologii i Alergologii**, p. 651–659. 2020.