



FUPAC - FACULDADE PRESIDENTE ANTÔNIO CARLOS
CURSO DE BIOMEDICINA

PATRICIA SIQUEIRA FERREIRA
VANESSA PORTO ALVES CRAVO

O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

LEOPOLDINA

2022

Patricia Siqueira Ferreira
Vanessa Porto Alves Cravo

O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

Monografia apresentada ao Curso de Biomedicina da Faculdade Presidente Antônio Carlos de Leopoldina como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel(a)

Orientador(a): Prof.(a) Camila Soares Furtado Couto

LEOPOLDINA

2022

Patricia Siqueira Ferreira
Vanessa Porto Alves Cravo

O Uso do Ácido Hialurônico no rejuvenescimento facial

Monografia apresentada ao Curso de Biomedicina da Faculdade Presidente Antônio Carlos – FUPAC de Leopoldina, como requisito parcial para o título de Bacharel em Biomedicina

Aprovada em ____ de ____ de ____

Banca examinadora

Prof.(a) Msc. Camila Soares Furtado Couto
Faculdade Presidente Antônio Carlos – FUPAC

Prof.(a) Rhaísa Bernardes Silva Dias
Faculdade Presidente Antônio Carlos – FUPAC

Prof.(a) Msc. Karla Villani Julião Felipe
Faculdade Presidente Antônio Carlos – FUPAC

RESUMO

Ao envelhecer, alguns processos fisiológicos acontecem, tais como perda da elasticidade da pele, sendo que pelo fato do rosto possuir maior visibilidade a procura por tratamento rejuvenescedor facial é crescente. Assim, a procura pelo rejuvenescimento fácil com preenchimentos cada vez mais eficientes e duradouros é uma realidade e existem terapêuticas modernas e muito utilizadas na atualidade como aplicação do ácido hialurônico, que pretende amenizar marcas de expressão rugas e sulcos tão comuns com o passar do tempo. O tratamento utilizado o ácido hialurônico promete hidratar a pele, além de propiciar sustentação, volume e elasticidade, melhorando dessa maneira os sinais de envelhecimento. Portanto, o estudo objetiva por meio de uma revisão bibliográfica discorrer sobre como o ácido hialurônico é utilizado na harmonização facial, contribuindo com a aparência mais jovial da pele do rosto. Entende-se que autores que tratam sobre o assunto poderão com suas ideias e informações contribuir para que o objetivo seja atingido.

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

ABSTRACT

When aging, some physiological processes happen, such as loss of skin elasticity, and because the face has greater visibility the demand for facial rejuvenating treatment is increasing. Thus, the search for easy rejuvenation with increasingly efficient and lasting fillers is a reality and there are modern and widely used therapies today as application of hyaluronic acid, that aims to soften wrinkles and grooves so common over time. The treatment used hyaluronic acid promises to moisturize the skin, in addition to providing support, volume and elasticity, thus improving the signs of aging. Therefore, the objective study through a literature review discusses how hyaluronic acid is used in facial harmonization, contributing to the more youthful appearance of the face skin. It is understood that authors dealing with the subject can with their ideas and information contribute to the goal is achieved.

Keywords: Hyaluronic Acid. Facial harmonization. Rejuvenation.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AH Ácido Hialurônico

SUMÁRIO

O USO DO ÁCIDO HIALURÔNICO NO REJUVENESCIMENTO FACIAL

1	INTRODUÇÃO.....	9
2	MATERIAIS E MÉTODOS.....	11
3	RESULTADO E DISCURSÃO.....	11
3.1	ESTÉTICA FACIAL.....	12
3.2	ÁCIDO HIALURÔNICO E PROCEDIMENTOS ESTÉTICOS.....	13
3.3	CARACTERÍSTICAS DO ÁCIDO HIALURÔNICO.....	14
3.3.1	Aplicações e indicações.....	15
3.3.2	Contraindicações.....	16
3.3.3	Reações adversas e complicações.....	16
4	CONCLUSÃO.....	17
	REFERÊNCIAS.....	17

O Uso do Ácido Hialurônico no rejuvenescimento facial

Vanessa Porto Cravo¹

Patrícia Siqueira Ferreira²

Professor(a) Camila Soares Furtado Couto³

Resumo

Ao envelhecer, alguns processos fisiológicos acontecem, tais como perda da elasticidade da pele, sendo que pelo fato do rosto possuir maior visibilidade a procura por tratamento rejuvenescedor facial é crescente. Assim, a procura pelo rejuvenescimento fácil com preenchimentos cada vez mais eficientes e duradouros é uma realidade e existem terapêuticas modernas e muito utilizadas na atualidade como aplicação do ácido hialurônico, que pretende amenizar marcas de expressão rugas e sulcos tão comuns com o passar do tempo. O tratamento utilizado o ácido hialurônico promete hidratar a pele, além de propiciar sustentação, volume e elasticidade, melhorando dessa maneira os sinais de envelhecimento. Portanto, o estudo objetiva por meio de uma revisão bibliográfica discorrer sobre como o ácido hialurônico é utilizado na harmonização facial, contribuindo com a aparência mais jovial da pele do rosto. Entende-se que autores que tratam sobre o assunto poderão com suas ideias e informações contribuir para que o objetivo seja atingido.

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

Abstract

When aging, some physiological processes happen, such as loss of skin elasticity, and because the face has greater visibility the demand for facial rejuvenating treatment is increasing. Thus, the search for easy rejuvenation with increasingly efficient and lasting fillers is a reality and there are modern and widely

¹ Graduando em Biomedicina – FUPAC – Leopoldina (MG), Brasil. E-mail: 191-002576@aluno.unipac.com.br

² Graduando em Biomedicina – FUPAC – Leopoldina (MG), Brasil. E-mail: 191-002564@aluno.unipac.com.br

³ Farmacêutica – FSMS / JF, Mestre em Ciências Farmacêuticas – UFJF. Pós-graduada em citologia clínica – ciências medicas/ BH. E-mail: camilacouto@unipac.br

used therapies today as application of hyaluronic acid, that aims to soften wrinkles and grooves so common over time. The treatment used hyaluronic acid promises to moisturize the skin, in addition to providing support, volume and elasticity, thus improving the signs of aging. Therefore, the objective study through a literature review discusses how hyaluronic acid is used in facial harmonization, contributing to the more youthful appearance of the face skin. It is understood that authors dealing with the subject can with their ideas and information contribute to the goal is achieved.

Keywords: Hyaluronic Acid. Facial harmonization. Rejuvenation.

1. Introdução

A pele de acordo com Santoni (2018), é o maior órgão do corpo humano, caracterizando-se como uma estrutura elástica, flexível e muito resistente que envolve toda a superfície do corpo. Mesmo tendo estrutura semelhante em todos os seres humanos, existem diferenças na arquitetura epidérmica da face entre gêneros e etnias (SILVA, *et. al*, 2021).

Entende-se, no entanto, que o envelhecimento é um processo biológico, natural e inevitável. Dessa maneira quando o indivíduo envelhece sofre alterações bioquímicas e estruturais das fibras de colágeno, ocasionando alteração do volume facial, perda da elasticidade, ríttides, sulcos e marcas de expressões (VASCONCELOS, *et.al*. 2020).

Ferreira, Capobianco (2016) mencionam que através da aparência da pele consegue-se notar o avanço da idade, principalmente na região facial. Assim, aumentou a procura por procedimentos que amenizam os efeitos do envelhecimento na pele facial, que retarda a ação do tempo, devolvendo à mesma luminosidade, hidratação e firmeza.

As modificações sofridas na pele devido aos prejuízos trazidos pelo tempo levam as pessoas a buscar vários recursos para amenizar o aspecto envelhecido. Atualmente um dos produtos mais procurados para ajudar a combater por meio de tratamento as modificações estruturais da pele do rosto é o Ácido Hialurônico (AH) (SANTONI, 2018; FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

O tratamento refere-se ao preenchimento cutâneo que tem por objetivo amenizar sinais de envelhecimento facial promovendo o rejuvenescimento. No entanto o procedimento deve ser seguro e eficaz com características biocompatível da pele, não causar alergia, entre outros. Diante disso, o ácido hialurônico se aproxima da substância mais adequada (ANTONIO, TRÍDICO, ESTEVES, 2019).

A pele contém uma grande quantidade de AH que proporciona vitalidade e suavidade ao tecido, mas com o passar do tempo a produção diminui ocorrendo a perda da sustentação, hidratação e flexibilidade (ULHOA, VIEIRA, BARCELOS, 2021).

A produção de AH não é suficiente por toda vida, e a diminuição altera a quantidade de água, no organismo e conseqüentemente tem o surgimento de linhas de expressão e rugas na pele. (FERREIRA; CAPOBIANCO, 2016).

Conforme Moraes, Bonami e Romualdo (2017) o AH é um composto glicosaminoglicano, constituído de ácido glucorônico, encontra-lo na matriz extracelular da pele, que mantém viva as fibras de colágeno que dão sustentação e hidratam a pele. Sabe-se que a substância pode ser produzida artificialmente por alguns métodos, sendo aplicado através de uma agulha ou por cremes que tem na composição o ácido. A solução de AH tem consistência gelatinosa, alta viscoelasticidade e alto grau de hidratação por causa de suas características estruturais da molécula (MORAES, BONAMI, ROMUALDO, 2017).

As modificações na estrutura da face que ocorrem em razão do envelhecimento natural podem ser retardadas ou tratadas com o uso do AH, que é um polissacarídeo que conta com expressivo peso molecular, assegurado, principalmente, por fibroblastos e outras células típicas do tecido conjuntivo (SILVA, *et. al.* 2021).

Com isso, o presente estudo tem por objetivo realizar uma revisão da literatura sobre o uso e utilização do AH injetável no tratamento de rejuvenescimento facial, objetivando conhecer os efeitos proporcionados pela aplicação do ácido na pele do rosto e para evidenciar a eficiência do tratamento no qual o ácido hialurônico é utilizado em pacientes, bem como suas propriedades, principais efeitos e benefícios, tempo de duração e efeitos colaterais do mesmo.

2. Materiais e Métodos

Para a realização do presente estudo utilizou-se como metodologia a revisão bibliográfica elaborada a partir de material já publicado, constituído por revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com diversos materiais já escrito sobre o assunto pesquisado.

A partir do levantamento e análise de material disponível no Google Acadêmico, nas bases de dados Scielo e ainda PubMed foi realizada leitura seletiva, analítica, e finalizada com leitura interpretativa onde foi possível estabelecer a fundamentação teórica, base de sustentação de um estudo, sobre o uso do ácido hialurônico, que é o objeto deste estudo.

Foram selecionados materiais publicados de 2010 a 2022, para comporem a revisão de literatura visando o aprofundamento de informações sobre o uso do ácido hialurônico no tratamento estético, efeitos do ácido na pele do rosto.

Na pesquisa, foram utilizados isoladamente e/ou em conjunto os seguintes descritores: uso do ácido hialurônico, tratamento antienvhecimento, harmonização facial, rejuvenescimento.

Para a seleção do material, apenas foram utilizados para discutir sobre o tema proposto, artigos científicos originais e estudo de caso que abordaram, através de estudos descritivos, os cuidados da pele no envelhecimento, bem como o uso do ácido hialurônico no tratamento da pele visando a redução de rugas e linhas de expressão, de modo qualitativo. Foram excluídos artigos científicos de revisão e aqueles cujo acesso foi negado ou que não atenderam ao objetivo da pesquisa.

3. Resultado e Discursão

Foram selecionados para leitura dos resumos 25 artigos, sendo que 9 foram excluídos por não atenderam ao objetivo do estudo e/ou cujo acesso foi negado. Foram incluídos, por conseguinte 16 artigos publicados desde 2013 a 2022, para comporem a revisão de literatura visando o aprofundamento de informações sobre o

uso do ácido hialurônico no tratamento estético, efeitos do ácido hialurônico na pele do rosto.

3.1 Estética Facial

A área da estética como um todo, tanto a parte de cosméticos como tratamentos, em especial os faciais, cresce a cada dia. Ferreira, Capobianco (2016) comentam que a busca por produtos cosméticos e procedimentos estéticos que visam retardar o envelhecimento cutâneo teve um aumento exponencial no mercado, principalmente na região facial, o que promoveu a procura por procedimentos estéticos como uma alternativa viável para alcançar os efeitos desejáveis a fim de obter uma pele mais jovem e saudável.

Assim, é necessário que o profissional da área se preocupe com a formação continuada, por meio de cursos de capacitação e esteja atento nas diversas técnicas introduzidas no mercado visando melhores procedimentos estéticos aos clientes. O objetivo de um tratamento facial, por exemplo, deve ser melhorar a autoestima daqueles que buscam tal tratamento (KAMIZATO, BRITO, 2014).

Sendo assim, a estética facial trata da saúde e beleza do rosto, corrigindo linhas de expressões, marcas ocasionadas pela passagem do tempo, por meio de um conjunto de procedimentos que fornece harmonia para o rosto e o bem-estar em geral dos pacientes.

A aparência na contemporaneidade é uma intensa preocupação estética, sendo o envelhecimento da pele, principalmente na região facial, que é tão visível, a parte onde se busca tratamentos eficientes com maior frequência. As rugas aparecem como resultantes da perda de nutrientes e especialmente estruturas de sustentação da face como gordura, osso, colágeno, sendo que o ácido hialurônico atualmente a melhor alternativa de correção dessas marcas se dá através do preenchimento cutâneo (VASCONCELOS, *et. al*, 2020).

Ulhoa, Vieira e Barcelos (2021) mencionam que a pele humana contém uma quantidade alta de ácido hialurônico dando à mesma elasticidade e suavidade, o desgastar natural substância causa prejuízos à pele que perde a sustentação, hidratação e a flexibilidade.

Nesse sentido, recorre-se ao tratamento facial, que contribui quando aplicado adequadamente com o embelezamento das pessoas, pois ajuda a obter uma

aparência mais jovem, embora o processo de envelhecimento não cesse, entretanto pode ampliar a autoestima e proporcionar mais motivação e satisfação pessoal.

Conforme Moraes, Bonani e Romualdo (2017) no mercado existem inúmeros procedimentos estéticos, sendo o ácido hialurônico um dos preenchedores mais usado na estética facial. Os resultados obtidos são excelentes, assim é eficiente, tem longa duração, nas correções de rugas, preenchimento de lábios, reposição do volume facial.

3.2 Ácido Hialurônico e Procedimentos Estéticos

Silva e colaboradores (2021) mencionam no estudo que desenvolveram que de acordo com dados da Sociedade Internacional de Cirurgia Plástica em 2019, o preenchimento com o uso do o Ácido Hialurônico (AH) foi considerado o segundo procedimento não cirúrgico mais prevalente no mundo, estando o Brasil em segundo lugar no ranking mundial.

O ácido hialurônico (AH) é conhecido por ser uma das moléculas mais higroscópicas da natureza, com a capacidade de aderir a água em proporções de até 1000 vezes maiores do que o seu próprio número. Por conseguinte, este fator é essencialmente importante ao nível da pele, pelo seu potencial hidratante e preenchedor, colaborando para preservar ou recuperar a sua elasticidade (AFORNALI, *et al.*, 2017, *apud* BRAGA *et. al.*, 2022, p. 04).

Conforme Pereira e Delay (2017) o uso do AH como um ativo elenca cada vez mais resultados positivos para o mercado da beleza e dos dermocosméticos. Essa molécula pode ser adicionada como ativo em diversas formas farmacêuticas como hidrogel, biofilme, creme, espumas e géis (BRAGA, *et. al.* 2022).

Para Maia e Salvi (2018), as propriedades físico-químicas do AH são fatores preponderantes no contexto do tratamento facial visto que, a alteração da viscoelasticidade reflete a inserção do princípio ativo em áreas diferentes no contorno da face. Formulações de géis injetáveis de baixa viscoelasticidade são indicadas para locais de rugas e sulcos em áreas superficiais, as de alta viscoelasticidade são propostas para áreas mais profundas.

O ácido hialurônico na forma de gel é o ativo mais indicado como preenchedor cutâneo na estética facial, em que processo de reticulação aumenta o tempo de meia vida diminuindo sua degradação enzimática (ULHOA, *et al.*, 2021).

Entende-se, que com o envelhecimento cronológico, a produção do ácido hialurônico decresce, promovendo o desenvolvimento mais frequente de rugas, assim a aplicação da substância nos procedimentos estéticos ameniza as rugas existentes trazendo mais jovialidade ao aspecto da pele facial.

3.3 Características do ácido hialurônico

Como explica Moraes, Bonami e Romualdo (2017) o ácido hialurônico (AH) é um composto glicosaminoglicano, constituído de ácido glucurônico, encontra-se na matriz extracelular da pele. A substância mantém as fibras de colágeno ativas, essas dão sustentação, hidratação e também elasticidade à pele.

O ácido hialurônico é um polissacarídeo composto de unidades dissacarídicas de ácido D-glicurônico (GlcUA) e N-acetilglicosamina (GlcNAc) unidas alternadamente por ligações glicosídicas β -1,3 e β -1,4. Esse polissacarídeo é encontrado naturalmente nos tecidos conjuntivos de mamíferos e pode ser extraído do fluido sinovial (ou seja, um líquido transparente e viscoso presente nas cavidades articulares e bainhas dos tendões), na pele, nos tendões, no corpo vítreo dos olhos, no cordão umbilical e da crista de galo. Também pode ser obtido a partir da fermentação de bactérias, que causa menos alergias em pessoas hipersensíveis do que a extraída dos animais (MORAES; BONAMI; ROMUALDO, 2017, p 03).

Ulhoa, Vieira e Barcelos (2021) salientam que o ácido hialurônico é um produto que tem a aparência de gel onde é inserido em tratamentos estéticos.

De acordo com Bezerra (2021) inicialmente, o AH foi considerado apenas como substância de preenchimento de espaço inerte que tinha a capacidade de interagir com moléculas de água, desempenhando assim funções estruturais e prevenindo a desidratação, entretanto o conhecimento sobre esta molécula evoluiu muito ao longo dos anos, e sabe-se hoje que esta desempenha funções muito diversas, dinâmicas e complexas.

A capacidade de ligar-se à molécula de água é citada no estudo de Ferreira (2016) quando menciona que o ácido hialurônico (AH) é uma molécula carregada

negativamente e, por isso, possui uma alta capacidade de ligar-se a molécula de água formando um bloco coeso com grande força para preencher as rugas.

A estrutura molecular do AH, com numerosos locais de ligação, permite que seja modificado com diferentes grupos reativos, abrindo um vasto leque de possibilidades para a produção de diversos biomateriais (BEZERRA, 2021).

Pelas características do AH, por ser uma substância absorvível de maior experiência na prática clínica, é amplamente utilizado na indústria de cosméticos para preenchimentos de rugas, entre outros, visto que detém funções de grande importância em numerosos fenômenos do organismo, tais como hidratação, lubrificação e estabilização desses meios (DANTAS, *et. al.* 2019).

O AH pertence a um grupo de polissacarídeos denominados polissacarídeos do tecido conjuntivo, mucopolissacarídeos ou glicosaminoglicanos. O AH pode conter em torno de 30.000 unidades dissacarídicas repetidas na molécula extraída de tecidos animais, o que significaria uma massa superior a 107 Da. Além disso, o AH é o único glicosaminoglicano que não é sulfatado e não está ligado covalentemente a uma proteína central. Quando estendida, a molécula de ácido hialurônico pode apresentar comprimento de aproximadamente 15 μm e diâmetro de 0,5 nm (PAN, *et. al.*, 2013, p. 04).

Os mesmos autores ressaltam a propriedade viscoelástica do AH no estado hidratado como sendo uma de suas principais características. Tanto a elasticidade quanto a viscosidade são anômalas, ou seja, não são constantes e variam com a taxa de cisalhamento ou movimento oscilatório. Tal comportamento indica que o AH é um lubrificante biológico ideal, reduzindo a carga de trabalho em movimentos rápidos, sendo, por isso, abundante nos fluidos e bolsas sinoviais e nas bainhas dos tendões (PAN, *et.al*, 2013).

3.3.1 Aplicações e indicações

Conforme Ferreira e Capobianco (2016) os preenchedores de AH são, atualmente, os mais utilizados, em razão da própria simplicidade e facilidade na aplicação, além da alta eficácia já demonstrada, o desejável perfil de segurança e rápida recuperação dos pacientes.

O AH tem indicação de aplicação intradérmica superficial e como finalidade para tratamento de rugas finas superficiais, os que contam com viscosidade

moderada tem indicação de aplicação intradérmica e com o propósito para tratamento de rugas médias e sulcos (SILVA, *et. al.*, 2021).

Para Silva *et. al.* (2021) dentre a ampla variedade de substâncias que continuaram seguindo a maior parte das propriedades exigidas, os hialinos de origem do AH mostraram-se como substâncias de preenchimento que adéquam melhor às características esperadas para este fim.

3.3.2 Contraindicações

Em relação às contraindicações Balassiano e Bravo (2014) mencionam que embora o AH injetável seja bastante utilizado na correção de rugas, perda de contorno e reposição de volume facial, seu uso também pode provocar efeitos indesejáveis, às vezes graves. Ferreira e Capobianco (2016) afirmam que complicações decorrentes do uso do AH são infrequentes, entretanto, alguns pacientes podem apresentar reações alérgicas ao AH em decorrência de elementos proteicos presente em sua composição.

Moraes, Bonami e Romualdo (2017) recomendam que como os demais produtos cosméticos, o AH não deve ser utilizado em indivíduos com hipersensibilidade conhecida, em grávidas ou no período de amamentação, bem como não deve ser injetado em uma área onde um implante permanente tenha sido colocado, ou aplicado próximo a áreas em que haja doença ativa de pele, inflamações ou feridas.

3.3.3 Reações adversas e complicações

Assim como Ferreira e Capobianco (2016) Maia e Salvi (2018) afirmam que as complicações decorrentes do seu uso são infrequentes, mas podem ocorrer devido a reações alérgicas, habilidade do profissional executor e contraindicações associadas a patologias pré-existentes.

As principais reações adversas causadas pelo preenchimento com AH: inflamação local, hiperemia, sensibilidade, hematomas, eritemas transitórios, edema localizado, efeito “Tyndall” (uma coloração azulada no local da aplicação) e formação de granulomas como efeito colateral tardio (VASCONCELOS *et. al.*, 2020).

Maia e Salvi (2018) ainda ressaltam que 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.

Haddad *et. al* (2017) relatam que procedimentos cutâneos injetáveis frequentemente causam algum tipo de desconforto, eritema, edema ou hematoma, que são em geral transitórios já as complicações causadas pelo uso de produtos injetados na face como o AH, podem causar pápulas, nódulos não inflamatórios e granulomas, infecções e fenômenos vasculares, como necrose cutânea e até cegueira.

4. Conclusão

Evidenciou-se por meio do estudo que a procura por tratamento estético, principalmente, da pele do rosto, parte do corpo sempre em evidência cresceu nos últimos tempos. Dessa maneira o ácido hialurônico é um do princípio ativo bastante utilizado na área da estética, devido suas características como poder de hidratação cutânea, por exemplo. Assim, o AH se destaca na prevenção do envelhecimento, traz à pele quando utilizado adequadamente em tratamentos estéticos viscoelasticidade, sendo que suas propriedades contribuem para a correção de rugas, sulcos e depressões faciais e os resultados em contornos faciais são mais harmônicos.

Ou seja, conclui-se, que o AH é um dos preenchedores que possibilitam resultados satisfatórios, além de ser fácil seu manejo, e apresentar efeitos imediatos e naturais. Geralmente o AH, em forma de gel, é aplicado por meio de técnica, sem intervenção cirúrgica, que minimiza riscos de complicações, portanto, cada vez mais tem sido utilizado em tratamento de harmonização facial.

Referências

1. SANTONI, Mônica Taisa Scher. **Uso de ácido hialurônico injetável na estética facial**. 2018. Disponível em: <<https://bibliodigital.unijui.edu.br>> Acesso em agosto de 2022.
2. SILVA, Brenda Rezende Trindade; FERREIRA, Ketlen Souza; COSTA, Luana Alves. MARTINS, Suellen Rodrigues. **Ácido hialurônico injetável na harmonização facial: indicações e possíveis efeitos colaterais**. 2021. Disponível em: <<https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19315/3/AH%20>

- na%20Harmoniza%C3%A7%C3%A3o%20Facial.pdf1.pdf> Acesso em agosto de 2022.
3. VASCONCELOS, Suelen Consoli Braga; NASCENTE, Flávia Martins; SOUZA, Cláudia Maria Duque de; ROCHA SOBRINHO, Hermínio Maurício da. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. **Revista brasileira militar de ciências**, v. 6, n. 14, 2020. Disponível em: <<https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/28/24>> Acesso em agosto de 2022.
 4. FERREIRA, Natália Ribeiro; CAPOBIANCO, Marcela Petrolini. **Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial**. 2016. Disponível em: <<http://www.unilago.edu.br/revista/edicaoatual/Sumario/2016/downloads/33.pdf>> Acesso em agosto de 2022.
 5. ANTONIO, Carlos Roberto; TRÍDICO, Livia Arroyo; ESTEVES, Ana Luiza Valle. **Nova técnica de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico: delta V lifting**. 2019. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/2655/265562715006/html/>> Acesso em agosto de 2022.
 6. ULHOA, Fabiana Esteves; VIEIRA, Joice Emanuela Martins; BARCELOS, Leidiane Campos. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial: uma revisão de literatura. **Revista multidisciplinar humanidades e tecnologias**. v. 30. N.1. 2021. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/FINOM_Humanidade_Tecnologia/article/view/1637> Acesso em agosto de 2022.
 7. FERREIRA, Natália Ribeiro, & CAPOBIANCO, Marcela Petrolini. **Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial** (Trabalho acadêmico). 2016. União das Faculdades dos Grandes Lagos. São José do Rio Preto, SP, Brasil. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/26082030-Uso-do-acido-hialuronico-na-prevencao-do-envelhecimento-facial.html>> Acesso em outubro de 2022.
 8. MORAES, Bruna Rodrigues de; BONAMI, Janaina Alves; ROMUALDO, Letícia. Ácido hialurônico dentro da área de estética e cosmética. **Revista Saúde em Foco – Edição nº 9** – Ano: 2017. Disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/06/062_acidohialuronico.pdf> Acesso em outubro de 2022.
 9. BRAGA, Jaqueline Borges et al. **Uso do ácido hialurônico em procedimentos de harmonização facial pelo farmacêutico-esteta: uma revisão integrativa**. Research, Society and Development, v. 11, n. 4, p. e5111426949-e5111426949, 2022. Disponível em: <<https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/26949>> Acesso em outubro 2022.

10. KAMIZATO, Karina Kiyoko; BRITO, Sílvia Gonçalves. **Técnicas de estética facial**. 1ª Ed. São Paulo. Saraiva. 2014. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=94uwDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT16&dq=est%C3%A9tica+facial+pele&ots=wReuhvN7GB&sig=9HmTuZow5Fn4D8yRzamqnlCbAyg#v=onepage&q=est%C3%A9tica%20facial%20pele&f=false>> Acesso em outubro de 2022.
11. PEREIRA, Kelim Patrícia, & DELAY, Carlos Eduardo. **Ácido hialurônico na hidratação facial** (Trabalho acadêmico). 2017. Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, PR. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/48928832-Acido-hialuronico-na-hidracao-facial.html>> Acesso em outubro de 2022.
12. BEZERRA, Djéssika Eller. **Ácido hialurônico: uma molécula versátil**. 2021. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/38251/1/Bezerra_Dj%C3%A9ssika_Eller.pdf> Acesso em outubro de 2022.
13. DANTAS, Sabrina Fonseca Ingênito Moreira; LOPES, Fabíola Pereira; PINTO, Ítalo Solano Veloso Nogueira; LIRA, Mariane Roldão. As eficácias a curto e longo prazo do preenchimento com ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. **SAÚDE & CIÊNCIA EM AÇÃO – Revista Acadêmica do Instituto de Ciências da Saúde**. 2019. Disponível em: <<https://revistas.unifan.edu.br/index.php/RevistaICS/article/view/516>> Acesso em outubro de 2022.
14. PAN, Nicole Caldas; VIGNOLI, Josiane Alessandra; BALDO, Cristiani; CELLIGOI, Maria Antonia Pedrine Colabone Celligoi. Ácido hialurônico: características, produção microbiana e aplicações industriais. **BBR - BIOCHEMISTRY AND BIOTECHNOLOGY REPORTS Jul./Dez., v.2, n.4**, 2013. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/269859551_Acido_hialuronico_caracteristicas_producao_microbiana_e_aplicacoes_industriais/link/56570c9108aeafc2aac0b5a9/download> Acesso em outubro de 2022.
15. BALASSIANO Laila Klotz Almeida, BRAVO, Bruna de Souza Félix. Hialuronidase: uma necessidade de todo dermatologista que aplica ácido hialurônico injetável. **Surg Cosmet Dermatol** 2014. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2655/265535765003.pdf>> Acesso em outubro de 2022.
16. HADDAD, Alessandra; BOGDANA, Victoria Kadunc; GUARNIERI, Christine; SARUBI, Juliana Noviello; GONZAGA, Marisa da Cunha; BRASIL, Meire Parada. Conceitos atuais no uso do ácido poli-l-láctico para rejuvenescimento facial: revisão e aspectos práticos. **Surgical & Cosmetic Dermatology, vol. 9, núm. 1**, 2017. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/pdf/2655/265550847010.pdf>> Acesso em outubro de 2022.

