

O uso de bioestimuladores de colágeno a base de hidroxiapatita de cálcio

The use of collagen biostimulators based on calcium hydroxyapatite

Recebido: 28/06/2022 | Revisado: 10/07/2022 | Aceito: 15/07/2022 | Publicado: 20/07/2022

Cinthia Silva Moura Neca

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3516-2144>
Centro Universitário UNA, Brasil
E-mail: cinthiamouracursosesteticos@gmail.com

Ana Carolina Luiz Gondim

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7640-8606>
Centro Universitário UNA, Brasil
E-mail: carolinaalg95@gmail.com

Carolina Aparecida Silva Rocha

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8320-5858>
Centro Universitário UNA, Brasil
E-mail: carolcharo@hotmail.com

Cleusa Aparecida Pereira Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5590-263X>
Centro Universitário UNA, Brasil
E-mail: cleusa.silva2011@yahoo.com.br

Flávia Gomes da Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3156-8240>
Centro Universitário UNA, Brasil
E-mail: flaviagomes98@hotmail.com

Resumo

A aparência facial e os sinais visíveis do envelhecimento estão diretamente ligados a ação muscular, flacidez da pele, perda da sustentação óssea e diminuição do volume dos compartimentos de gordura faciais. O processo de envelhecimento pode ser acelerado por alguns fatores internos e externos, como o sol, e até mesmo alguns alimentos. Neste trabalho de revisão de literatura a ideia é conhecer os bioestimuladores de colágeno identificados como hidroxiapatita de cálcio (CaHA) em suas características fundamentais, suas indicações e funcionamento no organismo. Houve um levantamento bibliográfico nas bases SciELO, PubMed e Google Acadêmico por artigos publicados entre os anos 2018 a 2022. Conforme a literatura, todos os preenchedores cutâneos são considerados eficazes e seguros, podendo ser utilizados por profissionais devidamente capacitados.

Palavras-chave: Colágeno; Bioestimuladores; Preenchedores; Envelhecimento.

Abstract

Facial appearance and visible signs of aging are directly linked to muscle action, sagging skin, loss of bone support and decreased volume of facial fat compartments. The aging process can be accelerated by some internal and external factors, such as the sun, and even some foods. In this literature review work, the idea is to know the collagen biostimulators identified as calcium hydroxyapatite (CaHA) in their fundamental characteristics, their indications and functioning in the body. There was a bibliographic survey in the SciELO, PubMed and Google Scholar databases for articles published between the years 2018 to 2022. According to the literature, all skin fillers are considered effective and safe, and can be used by properly trained professionals.

Keywords: Collagen; Biostimulators; Fillers; Aging.

1. Introdução

Um grande avanço no ramo da estética é sem dúvidas o uso de bioestimuladores de colágeno e outros procedimentos, onde evidencia de forma expressiva a melhora não só da aparência, mas também sua autoestima e relação com seu bem-estar psicológico e emocional (Jose Carlos, 2018). Se pararmos pra analisar o padrão de beleza das mulheres do cinema dos 50, 60 e 70, nota-se mulheres com curvas mais acentuadas que chamavam mais atenção e obviamente esse tipo de beleza foi deixando

aos poucos de ser observada, onde logo iniciou-se a era da magreza, até chegarmos no século da harmonização (Albuquerque, 2022).

As alterações estéticas faciais e a insatisfação da autoimagem desencadeiam efeitos prejudiciais na vida das pessoas, interferindo até mesmo no comportamento e na forma de expressão dos sujeitos em sociedade haja vista o desenvolvimento de sentimentos de inferioridade, não aceitação e impotência (Lotaif, 2021). A beleza sempre foi admirada pela sociedade e o belo altamente importante para as pessoas (De Lima, 2020).

A aplicação dos bioestimuladores de colágeno tem como principal objetivo o aprimoramento da aparência da pele, atuando até mesmo nas camadas mais profundas, para restabelecer a qualidade e especificidade que a pele perdeu no decorrer do tempo, por intermédio da estimulação da produção de colágeno pelo organismo (Lotaif, 2021).

Os preenchedores não podem ser tóxicos, pirogênicos, inflamatórios, teratogênicos e cancerígenos. No modernismo, ocorre uma busca por procedimentos cada vez menos invasivos, fornecendo efeitos satisfatórios. Dessa forma, com a evolução dos biomateriais semipermanentes, as evidências científicas revelam que os bioestimuladores faciais à base de hidroxiapatita de cálcio tornaram-se uma excelente alternativa para melhorar os sinais do envelhecimento facial, pois contém características não tóxicas, não mutagênicas e não irritantes, que demonstram excelente tolerância (ABBUD, 2021).

2. Metodologia

Como metodologia, foi pesquisado artigos e periódicos publicados entre 2018 a 2022 nas bases de dados SciELO, PubMed e Goole Acadêmico utilizando como busca, palavras-chave: Colágeno; Bioestimuladores; Preenchedores; Envelhecimento com seus termos correspondentes em inglês. Os dados coletados foram apresentados de forma descritiva. Os critérios de inclusão englobaram artigos originais que analisaram ou discutiram sobre os bioestimuladores cutâneos com capacidade de diminuir o processo de envelhecimento facial.

3. Resultados e Discussão

O colágeno consiste em estruturar e suportar a pele evitando sua perda provocada pelo envelhecimento facial, flacidez e rugas. Para facilitar a recuperação do viço e textura da pele, os bioestimuladores de colágeno são seguros, eficientes e minimamente invasivos que proporcionam resultados visíveis ao longo dos meses (De Freitas, 2021). O Radiesse, Hidroxilapatita de cálcio – CaHA é um preenchedor e bioestimulador biodegradável e semipermanente que possui a capacidade de reparar e volumizar a pele da face através de preenchimento, satisfazendo a previsibilidade tanto do cirurgião dentista harmonizador como o do paciente (De Lima, 2020; Dos Santos, 2021).

3.1 Envelhecimento facial

A pele é a principal proteção externa do corpo humano, sendo considerado seu maior órgão, tendo como vital função a conexão dinâmica para manutenção da homeostasia, funcionando como barreira física entre o ambiente e o meio interno. A epiderme, derme e hipoderme consiste nas três camadas de estruturação da pele, seguindo pequenas modificações de espessura, distribuição de anexos e quantidade melanina em diferentes regiões anatômicas (Barroso, 2021).

O estudo de Ferreira et al (2020) evidencia que o colágeno é a proteína mais abundante em nosso corpo, onde fornece estrutura e suporte ao tecido conjuntivo como ossos, cartilagens, ligamentos, músculos, vasos sanguíneos e pele, sendo também um dos pilares da derme para volume e elasticidade. A sua perda no corpo se dá entre 18 e 29 anos, correspondendo a 1% ao ano após 40 anos e 75% no geral depois dos 80 anos, em comparação aos adultos jovens.

O envelhecimento engloba inúmeras alterações de origem morfológica, fisiológica e bioquímica que sucedem de modo progressivo e indispensável ao longo do tempo, dentre eles: diminuição no potencial de divisão celular, restrição na síntese da matriz dérmica, ação degradante dos radicais livres e aumento de enzimas capazes de destruir colágeno (Martins, 2021).

De acordo com De Lima (2020) existem quatro pilares estéticos interligados ao processo de envelhecimento facial perda de gordura subdérmica, ação muscular, remodelação óssea e envelhecimento da pele –, dessa forma, uma mudança em uma área pode influenciar grandemente nos tecidos vizinhos. A ação do envelhecimento sucede em modificações nas proporções das estruturas faciais, onde é nitidamente observado o formato de trapézio invertido do rosto na juventude, com o terço médio da face bem definido, e com o passar do tempo os contornos e a corpulência facial são perdidos, tornando a face com forma de um quadrado, a chamada “quadralização” facial (Barroso, 2021).

Figura 1. Paciente com assimetria moderada devido a perda de volume com o envelhecimento.



Fonte: Shuqair (2019).

As alterações fisiológicas, alteram a aparência da pele que, acarretam o aparecimento de rugas. Além dos eventos fisiológicos que compõe o envelhecimento cronológico, fatores extrínsecos, como: hábitos de vida, tabaco, poluição e principalmente a radiação solar, influenciam no envelhecimento cutâneo (Ruivo, 2014).

Os fibroblastos são afetados no processo de envelhecimento e, conseqüentemente, a síntese e atividade de proteínas importantes que garantem elasticidade, resistência e hidratação da pele, como a elastina, o colágeno e as proteoglicanas (Ramalho, 2021).

Tais modificações se direcionam ao aparecimento de um fenótipo característico, compreendido pelo aparecimento de rugas, flacidez, manchas, diminuição da capacidade de regeneração dos tecidos, perda do tônus, perda do brilho e aumento da fragilidade capilar. É possível observar o avanço da idade, principalmente na face; sendo este um dos motivos que levam os indivíduos a procurarem recursos que possam diminuir os efeitos do tempo (Ramalho, 2021).

3.2 Bioestimulador de colágeno

Um bioestimulador de colágeno equivale em uma substância que é injetada na derme profunda, na camada subdérmica e na camada suprapariosteal. Uma vez introduzida, a substância estimulará a produção de colágeno (De Lima, 2020).

Os bioestimuladores são bioabsorvíveis e biocompatíveis, que são classificados quanto a durabilidade e a absorção

pelo organismo, através de mecanismo fagocitários naturais, e semipermanentes, que possuem duração entre 18 meses e 4 anos (Freitas, 2021).

Tabela 1. Comparação dos preenchedores dérmicos bioestimuladores.

Produto	Classificação	Mecanismo de ação	Indicações	Contra indicações
Ácido Poli-L-láctico	Semipermanente	As microesferas que compõem o produto, estimulam a neocolagênese a partir de uma resposta inflamatória subclínica localizada, resultando no aumento de fibras colágenas pelos fibroblastos, além disso, também servem como arcabouço para os novos tecidos.	<ul style="list-style-type: none"> • Lipoatrofia facial associada ao Vírus da Imunodeficiência Humana; • Região temporal, malar, sulcos nasolabiais, ângulo mandibular, linha do queixo e correção de linhas de marionetes; • Correção de cicatrizes de acne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lábios; • Região perioral; • Região periorbitária; • Região frontal; • Combinação com preenchedor permanente.
Hidroxiapatita de Cálcio	Semipermanente		<ul style="list-style-type: none"> • Lipoatrofia facial associada ao Vírus da Imunodeficiência Humana; • Área nasal, comissura labial, rugas peribucais, malar/zigomático, contorno mandibular; • Região temporal, terço médio da face, prega mentoniana, mento; • Correção de cicatrizes de acne. 	<ul style="list-style-type: none"> • Glabella; • Área periorbicular; • Lábios; • Combinação com preenchedor permanente.
Policaprolactona	Semipermanente		<ul style="list-style-type: none"> • Correção de dobras nasolabiais; • Áreas superior, média e inferior da face. 	<ul style="list-style-type: none"> • Região periórbita (pálpebras, olheiras e "pés de galinha"); • Glabella; • Lábios.
Polimetilmetacrilato	Permanente	As microesferas que compõem o produto, estimulam a neocolagênese a partir de uma resposta inflamatória subclínica localizada, resultando no aumento de fibras colágenas pelos fibroblastos, além disso essas servem como arcabouço para os novos tecidos. A diferença é que as microesferas não são degradadas pelo organismo.	<ul style="list-style-type: none"> • Dobras nasolabiais; • Correção de cicatrizes de acne; • Defeitos dérmicos de tecidos moles e ósseos; • Lipoatrofia facial associada ao Vírus da Imunodeficiência Humana. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lábios; • Região periorbicular; • Portadores de Hepatite C.

Fonte: DE LIMA (2020).

O mecanismo de ação empregado para proporcionar a neocolagênese se inicia com uma reação inflamatória subclínica em local determinado. É aplicado em áreas côncavas e de sombras, tendo como causas a eliminação de gordura hipodérmica e subcutânea provocadas pelo envelhecimento ou lipoatrofias, uma vez que a injeção não ocorre diretamente sobre rugas, sulcos ou linhas. O contorno facial, os sulcos nasolabiais, o ângulo maxilar, a linha do queixo e as linhas de marionetes são as regiões constantemente corrigidas dentro de um consultório (Lotaif, 2021).

3.3 Hidroxiapatita de Cálcio

A hidroxiapatita de cálcio (CaHA), é um bioestimulador de colágeno, comumente conhecido pelos nomes (Radiesse®) e (Renova® Diamond Lido), sendo os dois aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (Bonin, 2022).

O Radiesse – CAHA tem também sua recomendação de aplicação das melhores áreas faciais a serem tratadas como as linhas de marionete, prega pré-maxilar, rugas do queixo, cantos da boca e dobras faciais. As intercorrências mais comuns observados na face são vermelhidão, dor, inchaço, coceira, hematomas e outros efeitos colaterais locais (Dos Santos, 2021).

Segundo Dos Santos (2021) o composto é utilizado para repor o volume perdido na face média e inferior e em 2006 foi aprovado pelo FDA para o tratamento de rugas moderadas a graves, como ríides nasolabiais, e no tratamento da lipoatrofia facial associada ao vírus HIV.

3.3.1 Composição e reação

A ação central da Hidroxiapatita de Cálcio (CaHA) é a bioestimulação de colágeno e reposição de volume. Em função do gel carreador de carboximetilcelulose e a degradação das partículas de CaHA em cálcio e fosfato que são eliminados através do sistema renal, o preenchimento tem durabilidade de aproximadamente 9 a 12 meses (Rocha, 2021).

Sua composição possui cerca de 30% de microesferas sintéticas com diâmetro entre 25 a 45 μm e 70% de um gel transportador aquoso que contém carboximetilcelulose de sódio, água estéril e glicerina. Após a aplicação, há uma correção imediata no local, onde gradualmente entre 2 a 3 meses o gel carreador começa a ser dissipado, deixando apenas as microesferas, as quais além de induzirem a uma resposta fibroblástica e atuam como uma estrutura de sustentação para os novos tecidos formados (Lotaif, 2021).

O estudo de Martins *et al* (2021) relata a atuação de CaHA como um implante líquido nos compartimentos de gordura, sustentação aos tecidos sobrepostos e alta viscosidade, permitindo sua estabilidade e que não se desloque após a aplicação.

As prudências no pós procedimentos indicados, são: aplicação de gelo no local por 15 minutos, a fim de evitar o surgimento de edemas e equimose nos tecidos. É de suma importância que os procedimentos sejam indicados e realizados por profissionais capacitados (Martins *et al*, 2021).

No que se refere aos efeitos adversos e complicações, os sinais mais comumente encontrados após a aplicação de CaHA incluem edema, eritema e equimoses. No entanto, esses efeitos costumam ser inofensivos e desaparecem, normalmente, até 2 semanas após as aplicações (Guimaraes, 2021). Segundo Miranda (2020) a formação de nódulos é um evento adverso raro nos tratamentos com CaHA, desde que o profissional utilize técnicas de aplicação adequadas e colocação no plano subdérmico. É de suma importância reforçar que a aplicação de CaHA nos lábios não é recomendada, pois, nesses casos, a formação de nódulos é muito comum. Além disso, a aplicação também não deve ser realizada em locais com sinais de inflamação ou infecção.

4. Conclusão

O Radiesse ajuda restaurar o volume da face, suaviza os sinais de envelhecimento, deixa a pele mais lisa, tornando uma aparência mais natural e estimula o processo de colagenase. O uso desses bioestimuladores de colágeno e com as técnicas atuais utilizada na clínica de harmonização facial permite uma abordagem mais global para rejuvenescimento da face, levando a efeitos duradouros de melhora dos contornos e da flacidez facial. Por fim, um conjunto de situações se faz necessário para obter sucesso com a utilização dos bioestimuladores de colágeno como ter a visão de profundidade, volume e distribuição, realizar avaliação facial, indicação adequada do tratamento, emprego da técnica correta, profissional capacitado para aplicar e relevância das características individuais do paciente.

Por isso devemos nos atentar também sobre os riscos que cercam esse tipo procedimento, visto que infelizmente se tornou comum que alguns profissionais façam o uso incorreto ou irresponsável desses materiais visando o lucro e não qualidade e bem-estar dos seus clientes. É muito importante que os pacientes e principalmente os profissionais da área da saúde, tenham responsabilidade, na hora de optar pelos procedimentos, por exemplo no uso de bioestimuladores de colágeno, dar preferência as melhores marcas, ter a preocupação de como é tipo de pele do paciente ter os cuidados necessários a fim de evitar quaisquer intercorrências.

Referências

- Abbud, S. J. M., Pereira, P. A., & Figueiredo, M. I. (2021). Remodelação Do Mento Com Implante Injetável De Hidroxiapatita De Cálcio (Caha): Relato De Caso. *aesthetic Orofacial Science*, 2(1), 61-71.
- Albuquerque Gc. Fillers And Collagen Stimulator For Body Rejuvenation And Cellulitis. *Clinical Approaches And Procedures In Cosmetic Dermatology* [Periódicos Na Internet]. 2017 [Acesso Em 31 Maio 2022 Disponível Em: https://Link.Springer.Com/Referenceworkentry/10.1007%2f978-3-319-20253-2_27-1].
- Bonin, A. C. R., "BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO,"*facsete*, acesso em 8 de junho de 2022, <https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/items/show/4983>.
- Barroso, L. D. P. (2021). Intercorrências Em Harmonização Orofacial: Uma Revisão De Literatura.
- Carvalho, F. D. S. (2020). Utilização De Hidroxiapatita De Cálcio E Ácido Hialurônico Como Preenchedores Faciais: Relato De Caso.
- De Freitas, G. A. R. M. Bioestimuladores De Colágeno Injetáveis.
- De Lima, N. B., & De Lima Soares, M. (2020). Utilização Dos Bioestimuladores De Colágeno Na Harmonização Orofacial. *clinical And Laboratorial Research In Dentistry*.
- De Oliveira, C. S. F. P., Da Silva Almeida, T. J., De Oliveira Martins, L., Sorpreso, L. A. T. M., & Finck, N. S. (2021). Hidroxiapatita De Cálcio: Uma Revisão Quanto À Eficácia, Segurança E Imaginologia Quando Usado Como Preenchedor E Como Bioestimulador. *Research, Society And Development*,10(14), E05101421689-E05101421689.
- Dos Santos, P. S. P. Bioestimuladores De Colágeno Na Harmonização Facial: Ellansé–Sculptra–Radiess.
- Ferreira, A. S., Gandra, M. F., De Almeida Freitas, C., Varela, C. N. C., De Castro, G. C., Silva, K. B. M., ... & Poncio, T. T. (2020). Suplementação De Colágeno E Outras Formas De Tratamento No Combate Ao Envelhecimento Cutâneo. *Revista Eletrônica Acervo Científico*, 12, E4653-E4653.
- Guimarães, S. C. R., Kuhn, K. V. B., Ribeiro, N. M., & Costa, M. T. O Estado Atual Dos Bioestimuladores De Colágeno Na Harmonização Orofacial The Current Status Of Collagen Bio-Stimulators In Orofacial Harmonization.
- José Carlos Souza¹; Luiz Henrique Bernardinelli Lopesⁱⁱ; Vítor Cruz Rosa Pires De Souza; *Revista Psicologia E Saúde, Versão On-Line, Vol 10; Campo Grande Set./Dez. 2018* [Acesso Em 28 Maio 2022] Disponível Em Http://Pepsic.Bvsalud.Org/Scielo.Php?Script=Sci_Arttext&Pid=S2177-093x2018000300008
- Lazzaris, G., Santos, D., Faria, E., & Slompeski, J. (2021). Bioestimuladores De Colágeno No Rejuvenescimento Facial.
- Lotaif, S. C. S. Bioestimuladores De Colágeno Em Combate Aos Sinais Do Envelhecimento Facial.
- Luiza Feranandes Duarte, A. N. A., & Cardoso Lírio, F. E. R. N. A. N. D. A. (2020). Harmonização Orofacial: Revisão De Literatura.
- Martins, N. M. M., Martins, R. M., Ferreira, G. R., & De Oliveira Silva, R. (2021). Ação Dos Bioestimuladores Ácido Poli-L-Láctico, Hidroxiapatita De Cálcio E Policaprolactona No Rejuvencimento Cutâneo. *Nbc-Periódico Científico Do Núcleo De Biociências*, 11(22).
- Miranda, D., & Mayumi Gimenes De Barros, O. (2021). Os Efeitos Da Aplicação De Bioestimuladores De Colágeno No Envelhecimento Facial.
- Miranda, I. C. (2020). Harmonização Facial: O Sorriso Do Exterior Para O Interior. *sete Lagos*.
- Ramalho, K. A., & No Sulco, U. D. Á. H. Especialização Em Harmonização Orofacial.
- Rocha, G. R. D. (2021). Procedimentos Estéticos Em Harmonização Orofacial Na Odontologia.
- Ruivo, A.P. Envelhecimento Cutâneo: Fatores Influente, Ingredientes Ativos e Estratégias De Veiculação. *Dissertação De Mestrado (Mestrado Integrado De Ciências Farmacêuticas) – Universidade Fernando Pessoa. Porto, P. 112, 2014.*
- Shono, M. M., Niwa, A. B. M., & Osório, N. E. S. (2012). Tratamento Para Rejuvenescimento Das Mãos Com Hidroxiapatita De Cálcio. *Surgical & Cosmetic Dermatology*,4(2), 186-188.
- SHUQAIR, Hudi Hud Said Fatores para o envelhecimento facial / Hudi Hud Said Shuqaair - 2019
- Sonoda, R. T., & Da Silva, F. K. (2021). Procedimentos Estéticos Faciais E Consequências Oculares-Botox, Ácido Hialurônico, Implante De Cílios E AVisão. *recima21-Revista Científica Multidisciplinar-Issn 2675-6218*, 2(7), E27584-E27584.