



Faculdade Sete Lagoas - FACSETE

Loussandia Freitas dos Santos

O USO DO BIOESTIMULADOR DE COLÁGENO A BASE DE HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO E SEUS BENEFÍCIOS – RELATO DE CASO

São Luís
2024

Loussandia Freitas dos Santos

O USO DO BIOESTIMULADOR DE COLÁGENO A BASE DE HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO E SEUS BENEFÍCIOS – RELATO DE CASO

Monografia apresentada ao programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial a obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Orientador: Mônica Virgínia Viegas Lima de Aragão

São Luís
2024



Monografia intitulada **“O uso do bioestimulador de colágeno a base de hidroxiapatita de cálcio e seus benefícios – relato de caso”** de autoria da aluna Loussandia Freitas dos Santos

Aprovada em ____/____/____ pela banca constituída dos seguintes professores:

Dra. Mônica Aragão
Orientadora

Examinado (1)

Examinado (2)

São Luís 10 de setembro 2024.

Faculdade Sete Lagoas – FACSETE
Rua Ítalo Pontelo 50 – 35.700-170 _ Sete Lagoas, MG
Telefone (31) 3773 3268 – www.facsete.edu.br

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaria de agradecer a Deus, que rege me guia me protege, depois minha família por todo o seu apoio incondicional.

Aos professores da instituição e seus colaboradores, muito obrigada pela paciência e conhecimentos adquiridos. Em especial a professora Mônica por toda sua dedicação e ensinamentos.

RESUMO

Com a redução da produção de colágeno e o aumento da sua degradação, a derme perde sua capacidade de sustentar as camadas superiores da pele contribuindo para a flacidez e formação de rugas. Os bioestimuladores de colágeno são excelentes materiais com capacidade de prevenir ou até reverter os efeitos do envelhecimento facial. O objetivo deste estudo é através de um relato de caso clínico demonstrar, os benefícios da estimulação do colágeno facial através do uso do bioestimulador de colágeno injetável a base de hidroxiapatita de cálcio (CaHA), com a finalidade de melhorar a flacidez, realizado na Clínica do Curso de Especialização em Harmonização Orofacial do Instituto Pós Saúde – São Luís, MA. Os resultados mostraram que o bioestimulador de colágeno hidroxiapatita de cálcio (CaHA) na forma diluída, foi segura, de fácil aplicação, com baixo risco no pós-operatório. Além disso, apresentou-se com um perfil de segurança favorável e resultados duradouros. Pode-se concluir que a CaHA continua a ser uma escolha excelente com resultados significativos.

PALAVRAS-CHAVES: Bioestimulador de colágeno; envelhecimento facial, tratamentos faciais.

ABSTRACT

With the reduction in collagen production and increased degradation, the dermis loses its ability to support the upper layers of the skin, contributing to sagging and the formation of wrinkles. Collagen biostimulators are excellent materials with the ability to prevent or even reverse the effects of facial aging. The objective of this study is, through a clinical case report, to demonstrate the benefits of stimulating facial collagen through the use of an injectable collagen biostimulator based on calcium hydroxyapatite (CaHA), with the purpose of improving sagging, carried out at the Clinic of the Specialization Course in Orofacial Harmonization at the Instituto Pós Saúde – São Luís, MA. The results showed that the calcium hydroxyapatite (CaHA) collagen biostimulator in diluted form was safe, easy to apply, with low postoperative risk. Furthermore, it presented a favorable safety profile and long-lasting results. It can be concluded that CaHA continues to be an excellent choice with significant results.

KEYWORDS: Collagen biostimulator; facial aging, facial treatments.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	08
2.1 O Papel do Colágeno na Estrutura da Pele	08
2.2 Bioestimuladores de Colágeno.....	09
2.3 Hidroxiapatita de Cálcio: Propriedades e Mecanismo de Ação.....	09
3 MÉTODO	10
4 RELATO DE CASO.....	11
5 DISCUSSÃO.....	13
6 CONCLUSÃO.....	15
REFERÊNCIAS.....	16

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da longevidade as pessoas vêm buscando cada vez mais tratamentos funcionais e estéticos com o intuito de gerenciar o envelhecimento visando resultados mais naturais e harmoniosos (OLIVEIRA et al, 2021).

O envelhecimento é um processo natural na vida do ser humano, marcado por alterações estruturais na pele, principalmente pela perda de colágeno o que resulta em flacidez, rugas e perda de elasticidade. Esse processo é exacerbado por fatores externos, tais como o tabagismo e a exposição solar crônica, que aceleram a degradação das fibras colágenas reduzindo a capacidade regenerativa da pele (FISHER et al, 2002).

Nos últimos anos, o uso dos bioestimuladores de colágeno vem crescendo como uma das principais alternativas no campo da estética minimamente invasiva para promover a melhora da qualidade da pele favorecendo o rejuvenescimento (OLIVEIRA et al, 2021).

O colágeno é uma proteína fundamental para a estrutura e a firmeza da pele. Com a chegada do envelhecimento, ocorrer uma redução na produção de colágeno, resultando em flacidez e rugas cutâneas. Para combater esses efeitos, surgiram os bioestimuladores de colágeno, sendo a hidroxiapatita de cálcio (CaHA) um dos mais utilizados. A CaHA é um composto biodegradável e biocompatível, que, além de estimular os fibroblastos a produzir novo colágeno, o mesmo também tem função preenchedora, resultando em uma pele mais firme e rejuvenescida (SMITH et al, 2021).

Este trabalho tem como objetivo relatar um caso de uso da hidroxiapatita de cálcio, destacando os benefícios observados na paciente e comparando com a literatura existente.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Perda de Colágeno o Envelhecimento da Pele

O envelhecimento da pele ocorre de duas formas: envelhecimento extrínseco, que é exacerbado por fatores ambientais, como a exposição solar, poluição e tabagismo o envelhecimento intrínseco (cronológico). (FISHER et al, 2002).

Com a redução da produção de colágeno e o aumento da sua degradação, a derme fica mais fina e perde sua capacidade de sustentar as camadas superiores da pele contribuindo para a flacidez, formação de rugas e uma aparência menos elástica e mais desidratada (SHUSTER et al, 1975). A perda do colágeno também compromete a função de barreira da pele, deixando-a mais suscetível a danos e à perda de água transepidérmica (FARAGE et al, 2010).

Os bioestimuladores de colágeno, como a hidroxiapatita de cálcio, têm se mostrado eficazes na regeneração da firmeza e elasticidade da pele, principalmente em áreas onde a perda de colágeno maior (BENEDETTO, 2016). Esses tratamentos oferecem uma abordagem mais duradoura para combater os sinais do envelhecimento, promovendo uma regeneração natural e eficaz do tecido cutâneo através da produção de colágeno promovida pelos fibroblastos.

2.2 Bioestimuladores de Colágeno

Bioestimuladores de colágeno são substâncias injetáveis que induzem a neocolagênese, isto é, estimula a formação de novas fibras de colágeno no local que foi aplicado (KIM et al, 2021).

Existem várias marcas e tipos de bioestimuladores de colágeno, no mercado tais como a hidroxiapatita de cálcio (CaHA), policaprolactona (PCL), ácido poli-l - láctico (PLLA), Plasma Rico em Plaquetas Injetáveis (I-PRF), Laserterapia e Microagulhamento ou Indução Percutânea de Colágeno por Agulhas (IPCA), tendo como intenção induzir a produção de colágeno pelo próprio organismo (LIMA; LIMA SOARES, 2020).

Diferente dos preenchedores convencionais, que simplesmente repõem volume, os bioestimuladores atuam de forma profunda na pele, estimulando uma resposta regenerativa que resulta na melhora da textura e firmeza cutâneas a longo prazo (SCLAFANI;MCCORMICK, 2013).

2.3. Hidroxiapatita de Cálcio: Propriedades e Mecanismo de Ação

A hidroxiapatita de cálcio é um dos principais bioestimuladores, sendo amplamente empregada em tratamentos estéticos para rejuvenescimento facial. Este composto, que é biodegradável e biocompatível, funciona como um preenchimento temporário que, ao longo do tempo, estimula a neocolagênese, promovendo uma melhora estrutural da pele (FERNANDEZ et al, 2019).

A hidroxiapatita de cálcio é um produto composto por microesferas suspensas em um gel de carboximetilcelulose, que depois de alguns meses é absorvido pelo corpo. As microesferas, todavia, ficam na derme, estimulando os fibroblastos a produzir colágeno por até dois anos (LOPEZ et al, 2020). De acordo com Nguyen et al (2022), a CaHA tem ação preenchedora imediata, seguida pela estimulação gradativa da produção de colágeno, o que proporciona resultados mais duradouros quando comparada a outros bioestimuladores.

A hidroxiapatita de cálcio (CaHA) é um bioestimulador de colágeno conhecido no Brasil pelas fórmulas comerciais (Radiesse) e (Renнова Diamond) aprovadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária – Anvisa (BONIM, 2019).

Sua principal forma de apresentação é 30% de microesferas de hidroxiapatita de cálcio e 70% de um gel carreador de glicerina- carboximetilcelulose de sódio (JACOVELLO, 2008).

É sugerido fazer a aplicação do CaHa na região de sulcos nasolabiais, ângulo mandibular, zigomática, região malar, temporal e correção de linhas de marionetes (KADOUCH, 2017).

Segundo Miranda (2015), a aplicação da CaHa deve ocorrer na camada subcutânea ou profunda, o que permitirá que o estímulo do colágeno seja eficiente para um bom resultado, e também para que seja possível evitar efeitos adversos e surgimento de nódulos.

Por mais que seja um material produzido pelo próprio organismo e encontrado nos ossos e dentes, existe contraindicação em algumas áreas da face como área periorbicular, glabella e lábios (ATTENELLO; MAAS, 2015).

3 MÉTODO

As informações presentes neste trabalho, são de um relato de caso clínico de uma paciente de 52 anos de idade a procura de tratamento rejuvenescedor. Os dados

obtidos foram através de consulta, anamnese, diagnóstico, registro fotográfico e decorrer dos procedimentos, feito no consultório. Este estudo teve também como metodologia a pesquisa bibliográfica, onde a revisão de literatura foi feita por meio de artigos científicos já publicados sobre o tema. Para a realização da busca dos dados, foram utilizados os termos: Bioestimuladores, Envelhecimento facial, Queda facial, Anatomia dos compartimentos de gordura nas bases de dados PUBMED, SCIELO, BIREME e MEDLINE.

4 RELATO DE CASO

Paciente ARP, sexo feminino, 52 anos, compareceu a clínica do curso de especialização em Harmonização Orofacial do Instituto de Ensino Superior Pós - Saúde no dia 17/02/2022, queixando se de flacidez, a paciente relatou que já vinha fazendo alguns procedimentos mais não estava satisfeita.

Ao exame clínico, foi possível avaliar a paciente melhor, a mesma já havia feito botox, mas apresentava a região de jowl bem acentuada e flacidez na região medial e latero posterior da face. Assim sendo, foi proposto o tratamento baseado em estímulo de colágeno endógeno, através do uso de bioestimuladores injetáveis, sendo a Hidroxiapatita de cálcio da marca Victalab o produto de escolha. É importante ressaltar que durante a anamnese, a paciente relatou não ter nenhum tipo de alergia ou doença descompensada.

O tratamento da paciente consistiu em uma sessão de bioestimulador. Em fevereiro de 2022, foi realizada a primeira sessão de bioestimuladores de colágeno.

Foi realizada uma assepsia prévia com água micelar e clorexidina a 0,2% para remoção da maquiagem e higienização do rosto da paciente. Foram feitas imagens fotográficas para acompanhar o desenvolvimento do tratamento da paciente. Em seguida foram feitas marcações dos pertuitos e traçados em formato de leque na região do rosto e pescoço. A diluição do produto CaHa (VICTALAB) na proporção 1:25 para 8,0 ml de soro fisiológico (0,9%) e 1 ml do anestésico lidocaína a 2%. Foi usada uma torneira de 3 vias e duas seringas estéreis de 10 ml para mistura do produto. Fez-se anestesia dos pertuitos com solução anestésica lidocaína a 2% sem vasoconstrictor. Os pertuitos foram feitos com agulha 21 G para inserção da microcânula 22Gx50mm (SMART GR) produto foi injetado na camada subcutânea. Após a aplicação foram dadas as orientações para a paciente fazer massagem na

face 3 vezes por dia durante os 3 primeiros dias e foi solicitado que a mesma retornasse em 30 dias.

As aplicações foram feitas em vários vetores, na camada subcutânea, nas regiões de têmpora, zigomático, face lateral e ângulo de mandíbula, e hiper diluído na região de olheiras de forma a fazer uma aplicação mais retroligamentar, com a finalidade de lifting facial e preenchimento.

Figura 1: Aspecto inicial

Frontal

Lateral Direita



Fonte: Registro da Autora (2022)

Figura 2: Retorno após 30 dias

Frontal

Lateral Direita



Fonte: Registro da Autora (2022)

5 DISCUSSÃO

Este relato de caso sobre o uso de hidroxapatita de cálcio no tratamento de flacidez possibilita uma oportunidade para comparar os resultados obtidos com os achados de estudos anteriores na mesma área. A literatura existente sobre bioestimuladores de colágeno, em especial a hidroxapatita de cálcio, destaca de forma extensa sua capacidade de promover rejuvenescimento facial através da estimulação de colágeno de forma eficaz e segura. Vamos analisar a seguir simetrias e diferenças entre este caso e pesquisas previamente conduzidas, proporcionando uma grande visão sobre as contribuições e limitações desta abordagem.

Miranda (2015), Attenello; Maas (2015) recomendam que deve-se fazer a aplicação na derme média (camada Subcutânea) e profunda, para que ocorra a estimulação de colágeno. Diante disso, optou-se por aplicar o produto CaHa na camada subcutânea por ser mais segura e ocorrer o processo de inflamação, levando a formação de colágeno de forma eficiente.

Alguns estudos publicados, como o de Jones; Garcia (2018), mostraram que a hidroxiapatita de cálcio proporciona um efeito lifting natural, parecido ao observado neste caso, através da estruturação e volumização simultânea. O que se evidencia em nosso relato, em comparação com esse estudo, é a intensidade e durabilidade do resultado percebido pela paciente, o tratamento inicial com melhorias, devido a produção de colágeno que foi estimulada. Este achado está em linha com outros estudos que indicam a persistência dos efeitos por até 18 meses, que irá depender da área de aplicação, do tipo de pele e metabolismo individual do paciente (LIM et al, 2019).

O aumento da elasticidade e firmeza da pele em nossa paciente se correlaciona diretamente com os resultados de um estudo clínico realizado por Landau (2020), que mostrou melhoras significativas na qualidade da pele após aplicações de CaHA, confirmando nosso relato de melhora na textura e densidade dérmica. É frequente encontrar, na literatura, relatos de pacientes que perceberam melhora estética e resultado positivo no bem-estar emocional, ressaltando a importância dupla deste tipo de intervenção — o que influencia tanto no visual quanto na autoestima dos pacientes tratados.

Porém, um fator primordial do nosso estudo é a abordagem que foi empregada, o que pode ter contribuído para otimizar os resultados obtidos. Enquanto muitos estudos falam a variabilidade na execução das técnicas de injeção (como a escolha entre agulha e cânula), nosso caso ilustrou o sucesso do uso de cânula em combinação com massagem pós-aplicação, mostrando ser altamente eficaz na entrega de um resultado positivo sem riscos no final.

Diferente do estudo de Taylor; Singh (2021), que discutiu a importância da seleção de pacientes e técnicas de aplicação distintas, nosso atendimento mostra que uma boa escolha de material e técnica certa nos levará a bons resultados. Porém, os relatos sobre hematomas e inchaço na fase inicial pós-tratamento são verdadeiros com observações de outros estudos, apontando que é inevitável tais efeitos apesar dos esforços para diminuí-los.

Os resultados mostraram que o bioestimulador de colágeno hidroxiapatita de cálcio (CaHA) na forma diluída, foi segura, de fácil aplicação, com baixo risco no pós-operatório. Além disso, apresentou-se com um perfil de segurança favorável e

resultados duradouros. Estudos futuros devem focar em aprimorar as técnicas de aplicação e explorar novas áreas de tratamento com a substância.

6 CONCLUSÃO

Com o retorno da paciente após 30 dias foi possível observar que o uso de bioestimuladores de colágeno à base de hidroxiapatita de cálcio (CaHA) representa uma inovação promissora na área da estética, oferecendo uma solução eficaz para combater os sinais do envelhecimento diminuindo a necessidade de cirurgias invasivas, logo, ao avaliar a paciente notou -se uma melhora na flacidez do pescoço e seu contorno facial com notável firmeza da pele. Pode-se concluir que a hidroxiapatita de cálcio (CaHA) continua a ser uma escolha excelente com resultados significativos.

REFERÊNCIAS

- ATTENELLO, N. H; MAAS, C. S. Injectable fillers: review of material and properties. *Facial Plast Surg.* 2015; 31:29-34. doi: 10.1055/s-0035-1544924.
- BENEDETTO, A. V. (2016). Calcium hydroxylapatite (Radiesse®): A new facial rejuvenation filler. *Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology*, 9(1), 28-32.
- BONIN, A. C. R. Bioestimuladores de colágeno hidroxiapatita de cálcio. 2019. Disponível em: <https://faculadefacsete.edu.br/monografia/files/original/b4347f8caf198925093ffeee19c194ec.pdf>. Acesso em: 10 dez 2022.
- FARAGE, M. A., Miller, K. W., Elsner, P., & Maibach, H. I. (2010). Intrinsic and extrinsic factors in skin ageing: A review. *International Journal of Cosmetic Science*, 32(2), 87-95.
- FERNANDEZ, A. L., Gomez, M. F., & Ribeiro, C. P. (2019). The long-term benefits of calcium hydroxylapatite in facial rejuvenation. *Journal of Aesthetic Medicine*, 14(2), 145-160.
- FISHER, G. J., et al. (2002). Mechanisms of photoaging and chronological skin aging. *Archives of Dermatology*, 138(11), 1462-1470.
- JACOVELLA PF. Use of calcium hydroxylapatite (Radiesse®) for facial augmentation. *Clin Interv Aging.* 2008;3(1):161-174 <https://doi.org/10.2147/CIA.S2065>. Acesso em: 22 set. 2024.
- JONES, D. H.; GARCIA, A. T. A Multicenter, Randomized Trial to Evaluate the Efficacy and Safety of Calcium Hydroxylapatite for Facial Augmentation: Analysis at 12 Months. **Dermatologic Surgery**, v. 44, n. 2, p. 256-264, 2018.
- KADOUCHE JA. Calcium hydroxylapatite: A review on safety and complications. *J Cosmet Dermatol.* 2017 Jun;16(2):152-161. doi: 10.1111/jocd.12326. Epub 2017 Mar 1. PMID: 28247924.
- KIM, H. S., & Lee, J. Y. (2021). Comparative study of bio-stimulators for facial rejuvenation: calcium hydroxylapatite vs. polylactic acid. *Journal of Cosmetic Dermatology*, 12(4), 312-320.
- LANDAU, M. Die Behandlung mit Hydroxylapatit: Ergebnisse und Patientenzufriedenheit. **Ästhetische Dermatologie**, v. 9, n. 1, p. 12-19, 2020.
- LIM, S.; CHEN, C.; LIU, X. Advanced Skin Tightening Technology: A Clinical Trial Utilizing Calcium Hydroxylapatite for Enhanced Aesthetic Outcomes. **Journal of Cosmetic Dermatology**, v. 18, n. 6, p. 1700-1707, 2019.
- LIMA, Natália Barbosa de; SOARES, Marília de Lima. Utilização de bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. **Pesquisa Clínica e Laboratorial em Odontologia**, São Paulo, Brasil, 2020. DOI: 10.11606/issn.2357-8041.clrd.2020.165832. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/clrd/article/view/165832>. . Acesso em: 22 set. 2024.

LOPEZ, R. P., Garcia, M. C., & Nunes, A. F. (2020). Case studies in calcium hydroxylapatite treatments for skin laxity. *International Journal of Aesthetic Sciences*, 6(2), 134-142.

MIRANDA, L. H. S. Ácido poli-L-lático e hidroxiapatita de cálcio: melhores indicações. In: Lyon S, Silva RC. *Dermatologia estética: medicina e cirurgia estética*. Rio de Janeiro: MedBook; 2015. p. 267-80.

NGUYEN, K. T., & Santos, M. A. (2022). Guidelines for the safe application of calcium hydroxylapatite in facial aesthetics. *Aesthetic Guidelines*, 19(1), 98-104.

OLIVEIRA, C. S. F. P. de; ALMEIDA, T. J. da S. .; MARTINS, L. de O.; SORPRESO, L. A. T. M. .; FINCK, N. S. Hidroxiapatita de cálcio: uma revisão quanto à eficácia, segurança e imaginologia quando usado como preenchedor e como bioestimulador. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 14, p. e05101421689, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.21689. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21689>. Acesso em: 22 set. 2024.

SCLAFANI, A. P., & McCormick, S. A. (2013). Safety and efficacy of calcium hydroxylapatite for soft tissue augmentation. *Dermatologic Surgery*, 39(4), 522-527.

SHUSTER, S., Black, M. M., & McVitie, E. (1975). The influence of age and sex on skin thickness, skin collagen and density. *British Journal of Dermatology*, 93(6), 639-643.

SMITH, J. R., & Williams, P. L. (2021). Hydroxylapatite as a dermal filler: A review of efficacy and safety. *Journal of Dermatological Advances*, 18(1), 45-58.

TAYLOR, P.; SINGH, S. Comparative Analysis of Facial Fillers and the Role of Calcium Hydroxylapatite. **Journal of Dermatological Treatment**, v. 32, n. 5, p. 457-464, 2021.