

HarmonyCa® no gerenciamento do envelhecimento facial: Da aplicação inicial à reaplicação após 2 anos

HarmonyCa® in the management of facial aging: From initial application to reapplication after 2 years

HarmonyCa® en el manejo del envejecimiento facial: Desde la aplicación inicial hasta la reaplicación después de 2 años

Recebido: 10/09/2025 | Revisado: 28/09/2025 | Aceitado: 29/09/2025 | Publicado: 30/09/2025

Thallita Pereira Queiroz

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2464-8181>
Universidade de Araraquara, Brasil
E-mail: thaqueiroz@hotmail.com

Juliana Aparecida Jellmayer

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-2479-2740>
Universidade de Araraquara, Brasil
E-mail: jajellmayer@gmail.com

Kamille Gallego Vieira

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-4705-0001>
Universidade de Araraquara, Brasil
E-mail: kamilegallego@gmail.com

Letícia Siele Brandão

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1290-3977>
Universidade de Araraquara, Brasil
E-mail: lesiele@hotmail.com

Pâmela Letícia Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1734-4187>
Universidade de Araraquara, Brasil
E-mail: pamelalsantos@hotmail.com

Resumo

Durante o processo de envelhecimento facial ocorre uma série de mudanças que afetam a estrutura facial. O HArmonyCa® é um novo injetável híbrido, que promove um efeito lifting e bioestimulação sustentada de colágeno, tendo em vista que na sua composição há associação do ácido hialurônico(HA) com hidroxiapatita de cálcio(CaHA), diminuindo assim os sinais típicos do envelhecimento. Diante disso, o presente relato de caso clínico tem como objetivo analisar o efeito de lifting facial com a nova tecnologia de injetáveis híbrido HarmonyCa®. Paciente de 42 anos, sexo feminino, procurou tratamento para melhorar sinais de envelhecimento facial. Após avaliação detalhada, a pele foi preparada com limpeza e desinfecção usando Clorexidina 2%. Foi realizada a marcação dos ligamentos faciais para orientar o procedimento, e as injeções de HarmonyCa® foram realizadas em áreas específicas: região temporal, ziomática e no ângulo da mandíbula. O acompanhamento pós-procedimento foi realizado de forma sistemática, com avaliações aos 30 e 90 dias após a aplicação. Logo após a aplicação do HArmonyCa® verificou uma melhora significativa em relação ao aspecto volumétrico devido a presença do HA e no acompanhamento, houve uma melhora na flacidez da pele e reposicionamento posterior dos tecidos. Dois anos após o primeiro tratamento, a paciente retornou para reaplicação, focando no reposicionamento dos tecidos, especialmente atrás dos ligamentos, para restaurar o volume e reforçar a sustentação facial. O grande diferencial do HArmonyCa® é a união do AH com a CaHA. Devido a esse efeito duplo trata os sinais do envelhecimento com mais efetividade que os agentes únicos.

Palavras-chave: Ácido hialurônico; Hidroxiapatita de cálcio; Envelhecimento.

Abstract

During the process of facial aging, a series of changes occur that affect the structure of the face. HArmonyCa® is a new hybrid injectable that promotes a lifting effect and sustained collagen biostimulation, as it combines hyaluronic acid (HA) with calcium hydroxyapatite (CaHA), thereby reducing the typical signs of aging. A 42-year-old female patient sought treatment to improve facial aging signs. After a detailed evaluation, her skin was prepared with cleansing and disinfection using 2% Chlorhexidine. The facial ligaments were marked to guide the procedure, and HarmonyCa® injections were performed in specific areas: the temporal region, zygomatic region, and the angle of the

mandible. Post-procedure follow-up was conducted systematically, with evaluations at 30 and 90 days after the application. Shortly after the application of HArmonyCa®, a significant improvement in volumetric appearance was noted due to the presence of HA, and during follow-up, there was an improvement in skin laxity and the posterior repositioning of tissues. Two years after the initial treatment, the patient returned for reapplication, focusing on tissue repositioning, especially behind the ligaments, to restore volume and reinforce facial support. The main differentiating factor of HArmonyCa® is the combination of HA with CaHA. Due to this dual effect, it addresses the signs of aging more effectively than single agents.

Keywords: Hyaluronic acid; Calcium hydroxyapatite; Aging.

Resumen

Durante el proceso de envejecimiento facial se produce una serie de cambios que afectan a la estructura facial. El HArmonyCa® es un novo injetável híbrido, que promueve un efecto lifting y bioestimulación sustentada de colágeno, teniendo en vista que su composición tiene asociación de ácido hialurónico (HA) con hidroxiapatita de calcio (CaHA), disminuyendo así los síntomas típicos del envoltura. Diante disso, o presente relato de caso clínico tem como objetivo analizar el efecto de lifting facial con una nueva tecnología de inyección híbrida HarmonyCa®. Paciente de 42 años, sexo femenino, procuró tratamiento para mejorar sinais de envelhecimento facial. Después de la evaluación detallada, una piel de foi preparada con limpieza y desinfección usando Clorexidina 2%. Foi realizó a marcação dos ligamentos faciais para orientar el procedimiento, y como inyecciones de HarmonyCa® foram realizadas en áreas específicas: región temporal, zigomática y no  ngulo de la mandíbula. El acompañamiento posterior al procedimiento se realizó de forma sistemática, con evaluaciones de 30 y 90 días después de la aplicación. El logotipo después de la aplicación de HArmonyCa® verifica una mejora significativa en la relación con el aspecto volumétrico debido a la presencia de HA y sin acompañamiento, tiene una mejora significativa en la flacidez de la piel y el reposicionamiento posterior de los tejidos. Dos años después del primer tratamiento, el paciente regresa para reaplicación, enfocando no reposicionamiento de los tejidos, especialmente detrás de los ligamentos, para restaurar el volumen y reforzar la sustentación facial. El gran diferencial de HArmonyCa® es la unión de AH con CaHA. Devido a esse efeito duplo trata os sinais do envelhecimento com mais efetividade que os únicos agentes.

Palavras clave: \'Acido hialurônico; Hidroxiapatita de calcio; Edad.

1. Introdu o

O gerenciamento do envelhecimento facial tem sido um tema de crescente interesse na medicina est tica, com avanços significativos em técnicas e produtos nos últimos anos. O envelhecimento facial   um processo complexo que envolve fatores genéticos, biológicos e ambientais, caracterizando-se pela distribui o desequilibrada dos tecidos moles, altera es na textura e na estrutura óssea da pele,  l m da presença de rugas e dobras (Diaz et al, 2022).

Este processo está associado a diversas altera es histológicas e moleculares, incluindo uma redu o no \'acido hialurônico fisiológico (AH), no colágeno dérmico e na elastina, o que causa um adelgaçamento gradual da pele e uma perda da elasticidade. Além disso, ocorre uma diminui o na produ o de sebo e na capacidade de reten o de água da pele, contribuindo para a aparência envelhecida (Gálvez et al., 2023).

O envelhecimento facial não se limita apenas às altera es est ticas. Estudos recentes têm demonstrado que pode influenciar negativamente diversos aspectos da vida do paciente, afetando as rela es interpessoais, a autoestima e  t  mesmo as oportunidades profissionais. Pesquisas no campo da psicologia social indicam que indivíduos com aparência mais jovem são frequentemente percebidos como mais energéticos, competentes e atraentes, o que pode ter implica es significativas em vários contextos sociais (Fakih-Gomez & Kadouch, 2022).

Tradicionalmente, duas abordagens têm sido amplamente utilizadas no tratamento do envelhecimento facial: o uso de \'Acido Hialurônico (AH) e a Hidroxiapatita de Cálcio (CaHA). O \'Acido Hialurônico, um glicosaminoglicano naturalmente presente na matriz extracelular da pele, desempenha um papel crucial na hidrata o e na manuten o da estrutura dérmica. Sua capacidade de reter água contribui significativamente para o volume e a elasticidade da pele (Diaz et al, 2022; Bellini et al., 2023; Mills & Haq, 2023).

A abordagem de remodela o óssea com AH   reconhecida e aplicada, com o sucesso do procedimento dependendo do conhecimento anat mico e da experiência do profissional. Estudos recentes têm explorado diferentes técnicas de aplicación,

como a injeção supraperiosteal, que tem mostrado resultados promissores na restauração do contorno facial e na melhoria da qualidade da pele (Yutskovskaya, Kogan, & Leshunov, 2014; Diaz et al, 2022).

O gel de AH reticulado é responsável por melhorar o contorno facial, proporcionar volumização e hidratar os tecidos. A eficácia dos ácidos hialurônicos está relacionada à aplicação estratégica de preenchimento em diversas camadas do tecido facial, resultando em notório aumento volumétrico da região. Além disso, pesquisas recentes sugerem que o AH pode estimular a produção de colágeno endógeno, proporcionando benefícios a longo prazo além do efeito de preenchimento imediato (Cassuto & Sundaram, 2020; Fakih-Gomez & Kadouch, 2022).

Por outro lado, a Hidroxiapatita de Cálcio é um produto químico sintético com composição semelhante à do osso humano. É o segundo preenchimento facial mais usado, com seu efeito mediado principalmente pela neocolagênese. A CaHA induz volumização indireta, levantamento de tecido e aumento da firmeza da pele. Estudos histológicos têm demonstrado que a CaHA estimula a produção de colágeno tipo I e III, bem como a síntese de elastina, contribuindo para uma melhoria sustentada na qualidade da pele (Papakonstantinou, Roth, & Karakiulakis, 2012; Goldie et al., 2020; Fakih-Gomez & Kadouch, 2022).

Neste contexto de avanços contínuos, um dos desenvolvimentos mais recentes e promissores no campo da medicina estética é o HarmonyCa®, um produto inovador que combina as propriedades benéficas do ácido hialurônico e da hidroxiapatita de cálcio. Esta combinação única mantém as propriedades físico-químicas de ambos os componentes, oferecendo uma abordagem mais abrangente para o tratamento do envelhecimento facial (Urdiales-Gálvez et al., 2018; Diaz et al, 2022).

O HarmonyCa® é um injetável híbrido que apresenta dois materiais diferentes em sua composição: a Hidroxiapatita de Cálcio e o Ácido Hialurônico, responsáveis por promover um efeito lifting e a bioestimulação sustentada de colágeno. O gel de AH reticulado tem duração de 12 a 18 meses, por ser um ácido de alta viscosidade, e tem como seu principal objetivo a volumização, proporcionando um efeito de lifting imediato. Já a Hidroxiapatita de cálcio é um bioestimulador, composto por microesferas, que são responsáveis por estimular nosso organismo a produção de colágeno ao consumi-las, com um tempo de duração de aproximadamente 6 meses (Carruthers et al., 2010; Gálvez et al., 2023).

O grande diferencial do HarmonyCa® é que, além de suas propriedades de volumização e elevação, ele proporciona um significativo aumento na viscoelasticidade da pele, encontrado tanto no nível da derme reticular quanto no tecido celular subcutâneo, indicativo de formação de novas fibras de colágeno. Estudos recentes utilizando técnicas avançadas de imagem, como a microscopia confocal de reflectância, têm fornecido evidências visuais diretas dessas mudanças estruturais na pele após o tratamento com HarmonyCa® (Sundaram et al., 2016; Gálvez et al., 2023).

A literatura tem mostrado resultados promissores da associação de AH e CaHA em um mesmo material, proporcionando volumização imediata e bioestímulo sustentável de colágeno. Estudos clínicos e imagens ultrassonográficas corroboram a eficácia do procedimento, demonstrando alterações significativas em volume e dimensão das camadas cutâneas tratadas. Além disso, pesquisas recentes têm explorado os efeitos sinérgicos dessa combinação na estimulação de fibroblastos e na produção de matriz extracelular (Vasconcelos et al., 2020; Diaz et al, 2022; Fakih-Gomez & Kadouch, 2022; Gálvez et al., 2023).

Diante disso, seu uso representa uma abordagem inovadora no gerenciamento do envelhecimento facial, combinando os benefícios imediatos do ácido hialurônico com os efeitos de longo prazo da hidroxiapatita de cálcio. Esta combinação oferece uma solução mais abrangente e duradoura para os desafios do envelhecimento facial, abrindo novas possibilidades no campo da medicina estética. À medida que mais estudos de longo prazo são conduzidos, espera-se que nossa compreensão dos benefícios e limitações dessa abordagem continue a evoluir, potencialmente levando a protocolos de tratamento ainda mais refinados e personalizados (Santos et al, 2024). Diante disso, o presente relato de caso clínico tem como objetivo analisar o

efeito de lifting facial com a nova tecnologia de injetáveis híbrido HarmonyCa®.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa do tipo estudo de caso clínico, do tipo descritivo e, num estudo de natureza qualitativa e com acompanhamento de 2 anos (Pereira et al., 2018). Este estudo respeitou critérios éticos com a paciente assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para divulgação de informações do caso e imagens para fins científicos e, o estudo foi aprovado e registrado em comitê de ética.

Paciente, 42 anos, sexo feminino, procurou atendimento estético facial buscando melhorar os sinais visíveis do envelhecimento. Após uma avaliação detalhada, foi proposto um tratamento utilizando HarmonyCa®, um preenchedor híbrido que combina ácido hialurônico e hidroxiapatita de cálcio, conhecido por seus efeitos de preenchimento imediato e estimulação de colágeno a longo prazo.

Antes de iniciar o procedimento inicial foi realizado um planejamento criterioso e individualizado. A face da paciente foi cuidadosamente preparada, com limpeza e antisepsia empregando-se clorexidina aquosa 2%. A linha imaginária que une os principais ligamentos de retenção facial foi marcada com lápis dermatográfico (Figura 1). O plano de tratamento incluiu injeções na fossa temporal anterior (0,25mL), arco zigomático (0,5mL) e ramo mandibular (0,5mL).

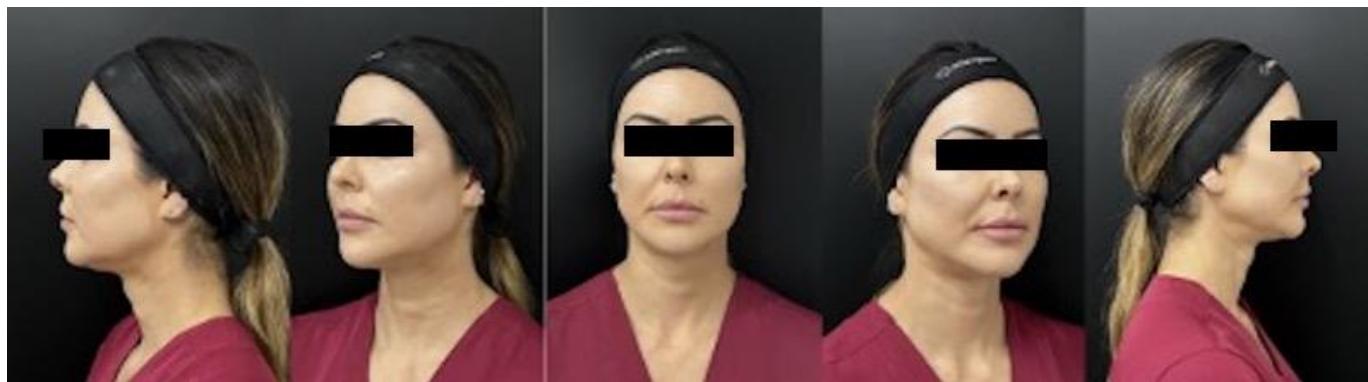
Figura 1 – Planejamento para aplicação de HArmonyCa®.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Antes de iniciar o procedimento, a paciente foi fotografada em diferentes ângulos (frontal, 45° e 90° bilateral) para estabelecer um registro visual baseline (Figura 2), essencial para a comparação dos resultados ao longo do tempo.

Figura 2 – Fotografia prévia a aplicação do HArmonyCa®.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Para assegurar o conforto da paciente durante o procedimento, foram realizados botões anestésicos nos pontos de entrada (pertuitos) utilizando articaína com adrenalina 4% 1:100.000.

A técnica de aplicação envolveu a criação de pertuitos com agulha 21G nas regiões temporal, zigmática e no ângulo da mandíbula. O HarmonyCa® foi então injetado utilizando uma cânula 22G, empregando a técnica de retroinjeção com pequenas quantidades do produto (aproximadamente 0,05ml) em cada movimento retrógrado. Esta abordagem permite uma distribuição mais uniforme do produto e reduz o risco de complicações vasculares.

A distribuição do produto foi cuidadosamente planejada e executada, com 0,25 ml aplicados na região temporal, 0,5 ml na região zigmática, 0,5 ml ao longo do ramo mandibular. Esta aplicação foi realizada bilateralmente para garantir simetria.

Após a aplicação, realizou-se uma massagem com pomada Bepantol® derma para promover uma melhor acomodação e distribuição do produto nos tecidos.

No pós-operatório imediato, observou-se volumização das áreas tratadas, devido à presença do ácido hialurônico. Estes resultados imediatos foram capturados em fotografias (Figura 3), incluindo vistas frontal, 45° e 90° bilateralmente.

Figura 3 - Fotografia do pós-imediato da aplicação do HArmonyCa®.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

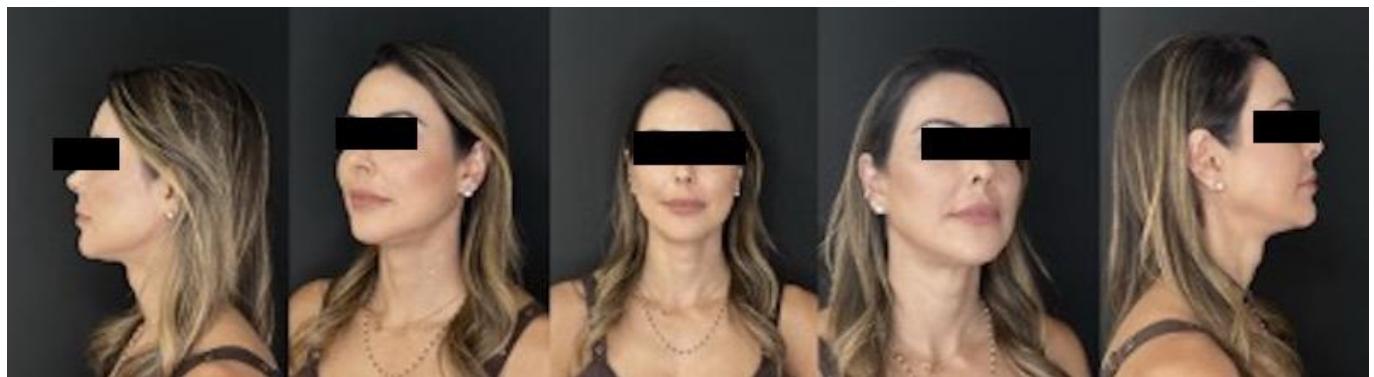
O acompanhamento pós-procedimento foi realizado de forma sistemática, com avaliações aos 30 (Figura 4) e 90 dias (Figura 5) após a aplicação do HArmonyCa®.

Figura 4 - Fotografia do controle após 30 dias da aplicação do HArmonyCa®.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Figura 5 - Fotografia do controle após 90 dias da aplicação do HArmonyCa®.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Este protocolo de acompanhamento é fundamental para avaliar o efeito do bioestímulo de colágeno promovido pela hidroxiapatita contida no HarmonyCa®, principalmente aos 90 dias, quando já ocorre a formação do colágeno do tipo I, que é o colágeno denso que promove melhora na viscoelasticidade da pele (Figura 6).

Figura 6 – Comparação do antes e 90 dias após a aplicação do HArmonyCa®.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Dois anos após o procedimento inicial, a paciente retornou para reavaliação e notou-se que, ainda havia o aumento volumétrico alcançado nas áreas de aplicação do HarmonyCa®, além da melhora da flacidez, quando comparado ao caso inicial. Portanto, o planejamento para a aplicação do injetável híbrido dessa vez, foi um pouco diferente, incluindo região de arco zigomático (0,5mL de cada lado), ramo de mandíbula (0,5mL de cada lado) e região pré-jowl (0,25mL de cada lado), tendo em vista que nas regiões de têmpora e de ângulo de mandíbula não havia indicação de ganho volumétrico (Figura 7).

Figura 7 – Comparação do antes da aplicação do produto e 2 anos após a aplicação do HArmonyCa®.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A paciente foi acompanhada por mais 90 dias após a segunda aplicação do HArmonyCa®, para avaliação bi e tridimensional do aumento volumétrico e do reposicionamento tecidual promovido pelo bioestímulo sustentado de colágeno (Figura 8).

Figura 8 – Comparação do antes da segunda aplicação do produto e 90 dias após a segunda aplicação do HArmonyCa®.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

Para uma avaliação mais precisa e objetiva dos resultados, foi utilizado o sistema de imagem facial 3D Vectra H2 (Canfield Scientific, Parsippany, N.J.). Este equipamento avançado permitiu uma análise detalhada das mudanças volumétricas e dos vetores de tensão facial. As imagens tridimensionais capturadas antes e imediatamente foram sobrepostas para avaliar as mudanças de volume. Observou-se um aumento significativo de volume nas áreas tratadas, especialmente nas regiões zigomática e mandibular (Figura 9).

Figura 9 - Avaliação das alterações volumétricas das áreas por sobreposição de modelos 3D (Vectra H2): comparação entre o estado inicial e 30 dias após o segundo tratamento com HarmonyCA®.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

A análise dos vetores de tensão facial mostrou uma notável melhoria na sustentação dos tecidos (Figura 10). Os vetores indicaram uma elevação e reposicionamento dos tecidos em direção superior e lateral, contribuindo para um aspecto mais jovem e definido do terço inferior da face.

Figura 10 - Avaliação das forças de tração facial por sobreposição de modelos 3D (Vectra H2): comparação entre o estado inicial e 30 dias após o segundo tratamento com HarmonyCA®.



Fonte: Dados da pesquisa (2025).

3. Discussão

Neste caso clínico, foi possível compreender que a utilização de produtos injetáveis híbridos, como a combinação de ácido hialurônico (AH) e hidroxiapatita de cálcio (CaHA), é eficaz para combater a flacidez e melhorar o suporte da derme (Jacovella et al., 2006). Os estudos têm mostrado uma abordagem inovadora e eficaz na promoção da sustentação e rejuvenescimento da pele e têm se consolidado como uma técnica promissora na Harmonização Orofacial, sobretudo pela capacidade de proporcionar efeitos imediatos e benefícios a longo prazo com sua atuação sinérgica (Eviatar & Kirszrot, 2015; Baspeyras et al., 2017).

O ácido hialurônico (AH) é um produto de alta viscosidade, uma substância naturalmente presente no organismo, conhecida por sua capacidade de reter água e promover a hidratação da pele e a manutenção do volume (Tobin, 2017). É amplamente reconhecido por sua capacidade de reposicionar tecidos, promovendo um efeito lifting imediato (Almeida et al., 2019). Quando utilizado como um componente injetável, o AH contribui para o reposicionamento dos tecidos, atuando como um preenchedor que restaura o volume no plano subcutâneo durante o processo de envelhecimento, devido à perda óssea ou a questões genéticas que eventualmente o paciente apresente, assim proporcionando um reposicionamento dos tecidos e uma reestruturação óssea (Jacovella et al., 2006; Attenello & Maas, 2015; Chang et al, 2019). No entanto, o AH tem uma vida útil limitada no organismo, com duração média de 12 a 18 meses, sendo gradualmente degradado ao longo do tempo (Baspeyras et al., 2017). Apesar dessa degradação, o AH ainda oferece benefícios duradouros, pois sua presença inicial promove uma melhora significativa na hidratação e na qualidade da pele enquanto persiste (Tobin, 2017).

Por outro lado, a hidroxiapatita de cálcio (CaHA) desempenha um papel crucial na bioestimulação. Composta por microesferas, a CaHA estimula o organismo para a migração e ativação dos fibroblastos, células responsáveis pela produção de colágeno (Beer, 2009). A CaHA atua como um arcabouço que desencadeia uma resposta biológica no organismo, o qual reconhece a hidroxapatita de cálcio, gerando uma resposta imunológica inflamatória aguda (Baspeyras et al., 2017). Diante da liberação dos mediadores inflamatórios pelos estímulos percebidos, ocorre a reparação tecidual, em que os fibroblastos na região de maior concentração impulsionam o processo de bioestimulação, resultando na formação de colágeno tipo III, que eventualmente se transforma em colágeno tipo I, essencial para a tonicidade e elasticidade da pele (Attenello & Maas, 2015; Chang et al, 2019).

A formação de novo colágeno (neocolagênese) melhora a qualidade do tecido e promove a reconexão tecidual, contribuindo assim para a melhora da flacidez e o rejuvenescimento da pele, revertendo os sinais de envelhecimento (Beer, 2009; Attenello & Maas, 2015). Seu tempo de duração é de aproximadamente 6 meses, visto que seu tempo de degradação varia de organismo para organismo, proporcionando resultados visíveis e duradouros, preservando a naturalidade das características faciais (Little & Roberts, 2012).

O Harmonyca® é um injetável híbrido que promove um efeito lifting e bioestimulação sustentada de colágeno, tendo em vista que, em sua composição, há a associação do ácido hialurônico (AH) com a hidroxiapatita de cálcio (CaHA), diminuindo assim os sinais típicos do envelhecimento (Jacovella et al., 2006). As áreas de aplicação desse produto são realizadas atrás das linhas dos ligamentos, traçando a linha imaginária que evidencia a parte fixa da face, delimitando a face em parte fixa e móvel.

Assim, utiliza-se apenas a parte fixa, onde a pele se encontra adjunta ao tecido duro através dos ligamentos, terço posterior à linha imaginária dos ligamentos. Visto que a quantidade de células de fibroblastos é maior na derme, a introdução da cânula e a deposição do material devem ser feitas em tecido subcutâneo, acessando uma região de maior concentração desses fibroblastos, por ser o tecido mais propício, por se apresentar em contato íntimo com a derme (Beer, 2009; Attenello & Maas, 2015). A escolha dessa aplicação na região posterior à linha de Cotofana é justificada por ser uma região de maior sustentação, promovendo o efeito lifting e posicionando os tecidos sem ampliar as proporções faciais, mantendo a autenticidade e conservando a originalidade dos traços faciais (Cotofana et al., 2016).

4. Conclusão

Este caso demonstra a eficácia e segurança do HarmonyCa® tanto na aplicação inicial quanto na reaplicação após dois anos. A análise detalhada com o Vectra H2 forneceu dados objetivos sobre as mudanças volumétricas e vetoriais, corroborando as observações clínicas. O foco no reposicionamento dos tecidos, especialmente na região posterior à linha dos ligamentos, resultou em um rejuvenescimento facial harmonioso e duradouro.

A abordagem personalizada, combinada com a técnica precisa de aplicação e a análise avançada de imagem, permitiu alcançar resultados satisfatórios e sustentados, reafirmando o potencial do HarmonyCa® como uma opção eficaz para o rejuvenescimento facial não cirúrgico.

Referências

- Almeida, A. T., Figueiredo, V., Cunha, A. L. G., Casabona, G., Faria, J. R. C., Alves, E. V. et al. (2019). Consensus Recommendations for the Use of Hyperdiluted Calcium Hydroxyapatite (Radiesse) as a Face and Body Biostimulatory. *Agent Revist PRS Global Open*. 7(00), 1-9.
- Attenello, N. H. & Maas, C. S. (2015). Injectable Fillers: Review of Material and Properties. *Facial Plastic Surgery*. 31(1), 29-34.
- Baspeyras, M., Dallara, J. M., Cartier, H., Charavel, M. H. & Dumas, L. (2017). Restoring jawline contour with calcium hydroxylapatite: A prospective, observational study. *Journal Cosmetic Dermatology*. 16, 342-7.

- Beer, K. (2009). Dermal Fillers and Combinations of Fillers for Facial Rejuvenation. *Dermatology Clinic.* 27, 427–32.
- Bellini, M. C. Z. S., Queiroz, T. P., Jellmayer, J. A., Camargo, M. S. (2023). Associação do uso de harmonyca e ultrassom microfocado no rejuvenescimento facial. *Orofacial Harmony.* 1(3), 44-61.
- Carruthers, A., Carruthers, J., Monheit, G. D., Davis, P. G. & Tardie, G. (2010) Multicenter, Randomized, Parallel-Group Study of the Safety and Effectiveness of Onabotulinumtoxin and Hyaluronic Acid Dermal Fillers (24-mg/ml Smooth, Cohesive Gel) Alone and in Combination for Lower Facial Rejuvenation. *Dermatology Surgery.* 41(10), 1153-66.
- Cassuto, D. & Sundaram, H. (2020) A comprehensive review of HarmonyCa: a novel, hybrid injectable combining hyaluronic acid and calcium hydroxyapatite. *Clinic Cosmetic Investigation Dermatology.* 13, 991-8.
- Chang, J. W., Koo, W. H., Kim, E. K., Lee, S. W. & Lee, J. H. (2019). Facial Rejuvenation Using a Mixture of Calcium Hydroxylapatite Filler and Hyaluronic Acid Filler. *The Journal Craniofacial Surgery.* 00, 1-4.
- Cotofana, S., Schenck, T. L., Trevidic, P., Sykes, J. M., Massry, G. G., Liew, S. et al. (2016) The anatomy of the aging face: a review. *Facial Plastic Surgery.* 32(3), 253-60.
- Diaz, L., Santos, V. B. P., Cavalcante, A., Huffenbaecher, P. S. R., Queiroz, T. P., Santos, P. L. et al. (2022). Harmonyca®: uma nova geração de injetáveis híbridos. *Aesthetic Oral Science.* 3, 55-62.
- Eviatar, J., Lo, C. & Kirsztrot, J. (2015). Radiesse: Advanced Techniques and Applications for a Unique and Versatile Implant. *Plastic Reconstructive Surgery.* 136(5), 164-70.
- Fakih-Gomez, N. & Kadouch, J. (2022) Combining Calcium Hydroxylapatite and Hyaluronic Acid Fillers for Aesthetic Indications: Efficacy of an Innovative Hybrid Filler. *Aesthetic Plastic Surgery.* 46(1), 373-81.
- Gálvez, F. U., Braz, A. & Cavallini, M.(2023). Facial rejuvenation with the new hybrid filler harmonyca™: Clinical and aesthetic outcomes assessed by 2D and 3D photographs, ultrasound, and elastography. *Journal Cosmetic Dermatology.* 22(8), 2186-97.
- Goldie, K., Peeters, W., Alghoul, M., Butterwick, K., Casabona, G., Chao, Y. Y. Y. et al. (2020). Global Consensus Guidelines for the Injection of Diluted and Hyperdiluted Calcium Hydroxylapatite for Skin Tightening. *American Society Dermatology Surgery.* 44(1), 32-41.
- Jacovella, P. F., Peiretti, C. B., Cunille, D., Salzamendi, M., & Schechtel, S. A. (2006). Long-Lasting Results with Hydroxylapatite (Radiesse). *Plastic Reconstructive Surgery.* 118 (3), 15- 21.
- Little, A. C. & Roberts, S. C. (2012) Evolution, appearance, and occupational success. *Evolution Psychology.* 10 (5), 782-801.
- Mills, A. & Haq, S. (2023). HArmonyCa: a first-in-class, hybrid, dual-functioning hyaluronic acid/calcium hydroxyapatite dermal filler. *Journal Aesthetic Nursing.* 12, S6-S12.
- Papakonstantinou, E., Roth, M. & Karakiulakis, G. (2012) Hyaluronic acid: A key molecule in skin aging. *Dermatoendocrinology.* 4(3), 253-8.
- Pereira, A. S. et al. (2018). Metodologia da pesquisa científica. [free ebook]. Santa Maria. Editora da UFSM.
- Santos, P. L., Magdalena, A. G., Ficho, A. C., da Silveira Pessanha, S., Rosa, J. L., de Lima Romeiro, R. & Queiroz, T. P. (2024). Analysis of the Morphology, Rheology, and Clinical Applicability of a Hybrid Injectable with Hyaluronic Acid and Hydroxyapatite. *Aesthetic Plastic Surgery.* 48(17), 3423-9.
- Sundaram, H., Liew, S., Signorini, M., Braz, A. V., Fagien, S., Swift, A. & et al. (2016) Global Aesthetics Consensus: Hyaluronic Acid Fillers and Botulinum Toxin Type A—Recommendations for Combined Treatment and Optimizing Outcomes in Diverse Patient Populations. *Plastic Reconstructive Surgery.* 137(5), 1410-23.
- Tobin, D.J. (2017). Introduction to skin aging. *Journal Tissue Viability.* 26(1), 37-46.
- Urdiales-Gálvez, F., Delgado, N. E., Figueiredo, V., Lajo-Plaza, J. V., Mira, M., Moreno, A. et al. (2018). Treatment of Soft Tissue Filler Complications: Expert Consensus Recommendations. *Aesthetic Plastic Surgery.* 42(2), 498-510.
- Vasconcelos, S. C. B., Nascente, F. M., Souza, C. M. D. & Sobrinho, H. M. R. (2020). O uso do Ácido Hialurônico no rejuvenescimento facial. *Revista Brasileira Militar de Ciências.* 6 (14), 8-15.
- Yutskovskaya, Y., Kogan, E. & Leshunov, E. (2014). A randomized, split-face, histomorphologic study comparing a volumetric calcium hydroxylapatite and a hyaluronic acid-based dermal filler. *Journal of Drugs Dermatology.* 13(9), 1047-52.