SILVANA CARLA SIPOS LOTAIF

BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO EM COMBATE AOS SINAIS DO ENVELHECIMENTO FACIAL

São Paulo

2021

SILVANA CARLA SIPOS LOTAIF

BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO EM COMBATE AOS SINAIS DO ENVELHECIMENTO FACIAL

Monografia apresentada à Faculdade Sete Lagoas, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial.

Orientador: Prof. Dr. Elifas Levy Nunes

São Paulo

2021

C284u (Código)

Sipos, Silvana Carla. Bioestimuladores de colágeno em combate aos sinais do envelhecimento facial/ Silvana Carla Sipos – 2021. (21f): il.; 30cm.

Orientador: Prof. Dr. Elifas Levy Nunes
TCC – Faculdade Sete Lagoas. São Paulo, 2021. Inclui
Bibliografia.1.palavra chave. 2. Palavra chave. I.

Monografia intitulada “Bioestimuladores de colágeno em combate aos sinais do envelhecimento facial” de autoria da aluna Silvana Carla Sipos Lotaif

Aprovada em_____/____/_____pela banca

constituída dos seguintes professores:

_____

Prof. Dr. Levy Nunes

_____

Profa. Miscia Martins Moraes

_____

Profa. Carolina Pupin Faccini

São Paulo

2021

SUMÁRIO

Introdução **2**
Material e métodos **5**
Resultados **5**
Discussão e Conclusão **6**
REFERÊNCIAS **6**

BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO EM COMBATE AOS SINAIS DO ENVELHECIMENTO FACIAL

Collagen bio stimulators to fight the signs of facial aging

Silvana Carla Sipos Lotaif[1]

Resumo

Os bioestimuladores de colágenos denominados como ácido poli-l-láctico (PLL A), hidroxiapatita de cálcio (CaHA) e policaprolactona (PCL) são compreendidos como polímeros injetáveis capazes de produzir colágeno e, assim, melhorar os aspectos da pele, proporcionando a apresentação exterior de rejuvenescimento. Assim, é capaz de agir contra rugas, flacidez, sulcos, manchas, textura fina e áspera e outras consequências surgidas com o envelhecimento, além de ainda atuar como preenchedor facial. O objetivo geral do trabalho é compreender a atuação de bioestimuladores de colágeno em procedimentos de harmonização orofacial para o aprimoramento da aparência da pele. A metodologia do trabalho envolve pesquisa bibliográfica, sendo constituída a partir de uma análise qualitativa, básica, exploratória e descritiva, por meio da qual se constata que os bioestimuladores atuam como restauradores e atenuadores dos efeitos do tempo e outras imperfeições na face, produzindo inflamações que fazem com que os fibroblastos produzam colágeno combatendo assim os sinais do envelhecimento facial com a formação de novos tecidos.

Palavras-chave: Ácido poli-l-láctico (PLL A). Hidroxiapatita de cálcio (CaHA). Policaprolactona (PCL). Rejuvenescimento.

---

[1] Graduada em Odontologia – Universidade Nove de Julho, Especialização em andamento em Harmonização Orofacial – Universidade Sete Lagoas- Facsete

Abstract

Collagen biostimulators called poly-l-lactic acid (PLL A), calcium hydroxyapatite (CaHA) and polycaprolactone (PCL) are understood as injectable polymers capable of producing collagen and, thus, improving skin aspects, providing an exterior presentation of rejuvenation. Thus, it is able to act against wrinkles, sagging, furrows, stains, fine and rough texture and other consequences arising with aging, in addition to acting as a facial filler. The general objective of the work is to understand the role of collagen biostimulators in orofacial harmonization procedures to improve the appearance of the skin. The methodology of the work involves bibliographic research, being constituted of a qualitative, basic, exploratory and descriptive analysis, through which it is verified that the biostimulators act as restorers and attenuators of the effects of time and other imperfections on the face, producing inflammations that cause inflammation. that fibroblasts produce collagen and prepare the skin for the emergence of new tissues.

Keywords: Poly-l-lactic acid (PLL A). Calcium hydroxyapatite (CaHA). Polycaprolactone (PCL). Rejuvenation.

Introdução

A área da estética propiciou diferentes cuidados faciais para impedir o envelhecimento ou gerar os efeitos do tempo na pele dos indivíduos menos agressivos. A partir da implementação de biomateriais indutores de colágeno em decorrência da procura pelos inivíduos pela beleza e por uma apresentação mais atraente mesmo com o passar dos anos, houve a possibilidade do tratamento local de rugas e imperfeições com o propósito de se conquistar uma harmonização orofacial tridimensional com maior naturalidade e gradativa[1].

As transformações estéticas faciais e o descontentamento da autoimagem

desencadeiam efeitos prejudiciais na vida das pessoas, inclusive causando reflexos nos aspectos biopsicossociais, 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[2-3]. À vista disso, tornou-se imperiosa a compreensão dos recursos e metodologias existentes para remediar as avaliações desfavoráveis criadas pelos sujeitos sobre si mesmo, vez que receber prontalmente as insatisfações do paciente no que concerne à sua imagem e saber como agir são cruciais pelos médicos e cirurgiões dentistas nos procedimentos orofaciais[4].

Os bioestimuladores de colágeno têm como finalidade o aprimoramento da aparência da pele, agindo até mesmo nas camadas mais profundas, para recuperar as qualidades e especificidades que a pele perdeu no decorrer do tempo, por intermédio da estimulação da produção de colágeno pelo organismo. Os bioestimuladores de colágeno, tais como ácido poli-l- láctico (PLLA), hidroxiapatita de cálcio (CaHA) e policaprolactona (PCL), são caracterizados por não se dissiparem no corpo humano, não causando prejuízos para o seu metabolismo, e nele agem por prazo determinado[5].

O PLLA (Sculptra® ou New-Fill®) é um polímero biocompatível injetável, não natural e formado por microparticulas biodegradáveis e reabsorvíveis, capazes de despertar a neogênese do colágeno[6-7].

O mecanismo de ação empregado para proporcionar a neocolagênese se inicia com uma reação inflamatória subclínica em local determinado[8-11]. Aplicada a substância, as grandes partículas de PLLA aproximam macrófagos em número elevado (e, diante da impossibilidade de fagocitar as partículas, ligam-se e derivam uma célula de proporções inflamatórias maiores, a qual recebe a denominação de Célula Gigante Multinuclear), assim como linfócitos e fibroblastos[11,18]. Uma cápsula passa a rodear cada microesfera individual no momento em que o PLLA é metabolizado, ocasionando elevação da deposição das fibras de colágeno pelos fibroblastos e proporcionando, ao final das operações, maior espessura dérmica[7,10-12].

Trata-se de uma boa opção para pessoas que desejam realizar uma

bioestimulação tridimensional e que pretendem resultados mais tênues e com uma apresentação mais espontânea[10,12]. É aplicado em áreas côncovas e de sombras, tendo como causas a elminação de gordura hipodérmica e subcutânea provocadas pelo envelhecimentou ou lipoatrofias, uma vez que a injeção não ocorre diretamenta sobre rugas, sulcos ou linhas[8,10,13-14]. Entre as regiões que são alvos mais frequentes do procedimento, mencionam-se no contorno facial, sulcos nasolabiais, ângulo mandilar, linha do queixo e correção de linhas de marionetes[8-7,10-12,15].

Em relação a hidroxiapatita de cálcio (CaHA), é um bioestimulador de colágeno injetável sintético, conhecido no Brasil pelos nomes comerciais (Radiesse®) e (Rennova® Diamond Lido), ambos aprovados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa)[16].

É composto principalmente pela CaHA, tendo 30% de microesferas sintéticas de hidroxiapatita de cálcio, que são esféricas e uniformes, variando entre 25 e 45 μm de diâmetro, e 70% de um gel transportador aquoso, composto por carboximetilcelulose de sódio, água estéril e glicerina[8;17-18]. Quando injetada, há uma correção imediata no local, onde o gel carreador começa a ser dissipado de forma gradual cerca de 2 a 3 meses após a aplicação, deixando apenas as microesferas, as quais além de induzirem a uma resposta fibroblástica, estimulando a formação de novo colágeno, atuam como um arcabouço de sustentação para os novos tecidos formados[8,18-19].

No que corresponde a policaprolactona (PCL) (Ellansé®), trata-se de outro estimulador de colágeno biodegradável, que passou a ser disponibilizado no mercado a partir do ano de 2009[6-11,18,20-21]. Injetado o material sob a pele, opera-se a instantaneamente a correção da região objeto do tratamento, tal como decorre quando injetada a CaHA, apesar de seu volume se dissolver em poucas semanas. Isso ocorre porque o gel carreador passa a ser reabsorvido paulatinamente pelos macrófagos e as microesferas de PCL exercem a sua função, qual seja, estimular novos colágenos mediante a troca do volume do transportador que foi abarcado em derredor das microesferas[18,20;22-23].

A principal finalidade da policaprolactona é reconstruir as regiões que

carecem de volume e preenchimento, pois que estudos anteriores foram capazes de demonstrar a ação benefícia, eficáz e segura do elemento no combate de pregas nasolabiais, elevação da testa e na prevenção e tratamento do envelhecimento nas mãos, considerando a ausência de complicações de nível grave em vista de sua utilização[21-24].

Material e métodos

O trabalho se utiliza de revisão de literatura, por meio de um estudo básico, qualitativo, exploratório e descritivo. Os trabalhos foram selecionados nas bases de dados Google Acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), PubMed, Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *Directory of Open Access Journals* (DOAJ), consoante as palavras-chave “bioestimuladores”, “colágeno”, “envelhecimento cutâneo”, “harmonização orofacial”, “ácido Poli-l-láctico (PLL A)”, “hidroxiapatita de cálcio (CaHA)” e “policaprolactona (PCL)”.

Resultados

O envelhecimento da pele é decorrente de diferentes agentes e fenômenos, classificadas como intrínsicos e extrínsicos, fazendo surgir rugas, manchas, mudanças em sua textura, maleabilidade, sulcos, redução da pálpebra superior e outras manifestações decorrentes[8]. Os sinais do envelhecimento intrínsico, cutâneo ou cronológico ocorrem gradualmente com o passar da vida do indivíduo, cujo início ocorre aproximadamente aos vinte anos de idade, pois que nesta idade o organismo passa a dispor de complicações para a renovação celular e na produção de colágeno. Dessa forma, os tecidos do corpo humano passam a sofrer diferentes danos, inclusive a pele, que se sujeita a maior degeneração.

Os bioestimuladores de colágeno são uma alternativa eficaz para o tratamento dos efeitos do tempo proporcionados na pele facial, considerando que

proporcionam novos colágenos por meio de processos inflamatórios localizados.

Sabe-se que até o momento não foram descobertos bioestimuladores com resultados excelentes, porém há diversificadas alternativas e variações no mercado que buscam atender de melhor forma cada caso clínico segundo as especificidades comunicadas pelo paciente, poderando-se sobre a região do tratamento, a experiência do profissional de odontologia com a substância e o pedido de alteração manifestada pelo paciente[5].

Discussão e Conclusão

Torna-se imperioroso, a partir das análises bibliográficas acima, atestar que as substâncias ácido poli-l-láctico, hidroxiapatita de cálcio e policaprolactona promovem resultados efetivos e seguros para a reparação da flacidez, rugas e outras linhas de expressão. Ademais, é importante destacar que a observância dos protocolos de manuseio dos produtos e a experiência do profissional igualmente podem impactar no resultado obtido, assim como o estado de saúde do paciente, inclusive no que tange a chance de desenvolver consequências adversas ao produto.

Igualmente torna-se importante atestar que os bioestimuladores promovem ações inflamatórias na qual obtém a formação de um novo colágeno e, então, resultar em proveitos para a pele do indivíduo. Além disso, não se pode excluir a atividade de promoção de volume e preenchimento das áreas que receberam a sua aplicação, apesar de não ser a finalidade principal de tais substâncias.

REFERÊNCIAS

1. Daines SM, Williams EF. Complications associated with injectable soft-tissue fillers. JAMA Facial Plast Surg [periódicos na Internet]. 2013 [acesso em 08 abr 2021]; 15(3). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23539246/.
2. Melo F, Carrijo A, Hong K, Trumbic B, Vercesi F, Waldorf HA et al. Minimally Invasive Aesthetic Treatment of the Face and Neck Using Combinations of a PCL-Based Collagen Stimulator, PLLA/PLGA Suspension Sutures, and Cross- Linked Hyaluronic Acid. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology [periódicos na Internet]. 2020 [acesso em 07 fev. 2021](13).

Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32440186/.
3. Albuquerque GC. Fillers and Collagen Stimulator for Body Rejuvenation and Cellulitis. Clinical Approaches and Procedures in Cosmetic Dermatology [periódicos na Internet]. 2017 [acesso em 08 abr 2021](4). Disponível em: https://link.springer.com/referenceworkentry/10.1007%2F978-3-319-20253-2_27-1.
4. Fitzgerald R, Vleggaar D. Facial volume restoration of the aging face with poly-L-lactic aciddth. Dermatol Ther [periódicos na Internet]. 2011 Jan-Feb [acesso em 03 abr 2021]; 24. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21276155/
5. Lima NB, Soares ML. Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. Clin Lab Res Den [periódicos na Internet]. 2020 [acesso em 05 maio 2021](1). Disponível em: https://www.revistas.usp.br/clrd/article/download/165832/161325/414074.
6. Flores IC, González JLM. Materiales de relleno em dermatología. DermatologíaCMQ [periódicos na Internet]. 2011 [acesso em 21 maio 2021]; 9(4). Disponível em: https://www.medigraphic.com/pdfs/cosmetica/dcm-2011/dcm114g.pdf.
7. Beer K. Dermal fillers and combinations of fillers for facial rejuvenation. Dermatol Clin [periódicos na Internet]. 2009 [acesso em 19 maio 2021]; 27(4). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19850192/10.1016/j.det.2009.08.011.
8. Lam SM, Azizzadeh B, Graivier M. Injectable poly-L-lactic acid (sculptra): technical considerations in soft-tissue contouring. Plast Reconstr Surg [periódicos na Internet]. 2006 Sep [acesso em 19 maio 2021]; 118(3). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16936545/.
9. Tagle JM, Macchetto PC, Páramo RMD. Clinical performance of a dermal fillercontaining natural glycolic acid and a polylactic acid polymer. J Clin Aesthetic Dermatol [periódicos na Internet]. 2010 Feb [acesso em 10 fev 2021]; 3(2). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20725561/.
10. Fitzgerald R, Vleggaar D. Facial volume restoration of the aging face with poly-L-lactic aciddth. Dermatol Ther. [periódicos na Internet]. 2011 [acesso em 26 mar abr 2021]; 24. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21276155/.
11. Schierle CF, Casas LA. Nonsurgical rejuvenation of the aging face with injectable poly-L-lactic acid for restoration of soft tissue volume. Aesthet Surg J.[periódicos na Internet]. 2011 Jan-Feb [acesso em 12 abr 2021]; 31(1). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21239677/.
12. Rendon MI. Long-term aesthetic outcomes with injectable poly-L-lactic acid: observations and practical recommendations based on clinical experience over5 years. J Cosmet Dermatol [periódicos na Internet]. 2012 Jun [acesso em 25 mar 2021];11,. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22672273/. dsds
13. Lacombe V. Sculptra: a stimulatory filler. Facial Plast Surg. [periódicos na Internet]. 2009 May [acesso em 22 abr 2021]; 25(2). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19415576/.
14. Rendon MI. Long-term aesthetic outcomes with injectable poly-L-lactic acid:

observations and practical recommendations based on clinical experience over5 years. J Cosmet Dermatol [periódicos na Internet]. 2012 Jun [acesso em 25 mar 2021]; 11. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22672273/.

15. Machado Filho CDS, Santos TC, Rodrigues APLJM, Cunha MG. PolyLlactic acid: a biostimulating agent. Surg Cosmet Dermatol [periódicos na Internet]. 2013 Dez [acesso em 20 mar 2021]; 5(4). Disponível em: http://www.surgicalcosmetic.org.br/detalhe-artigo/302/Poly-L-lactic-acid--a-biostimulating-agent.
16. Fitzgerald R, Vleggaar D. Facial volume restoration of the aging face with poly-L-lactic aciddth. Dermatol Ther. [periódicos na Internet]. 2011 Jan-Feb [acesso em 26 mar. 2021]; 24. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21276155/.
17. Attenello NH, Maas CS. Injectable fillers: review of material and properties. Facial Plast Surg. [periódicos na Internet]. 2015 Feb [acesso em 14 jun. 2021]; 31. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25763894/.
18. Jacovella PF. Use of calcium hydroxylapatite (Radiesse®) for facial augmentation. Clin Interv Aging. [periódicos na Internet]. 2008 [acesso em 14 fev. 2021]; 3(1). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18488886/.
19. Berlin AL, Hussain M, Goldberg DJ. Calcium hydroxylapatite filler for facial rejuvenation: a histologic and immunohistochemical analysis. Dermatol Surg. [periódicos na Internet]. 2008 Jun [acesso em 5 maio 2021]; 34. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18547184/.
20. Kim JA, Abel DV. Neocollagenesis in human tissue injected with a polycaprolactone-based dermal filler. J Cosmet Laser Ther. [periódicos na Internet]. 2015 Apr [acesso em 21 jun. 2021];17(2). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25260139/.
21. Galadari H, Abel D, Nuami KA, Faresi FA, Galadari I. A randomized, prospective, blinded, split-face, single-center study comparing polycaprolactoneto hyaluronic acid for treatment of nasolabial folds. J Cosmet Dermatol. [periódicos na Internet]. 2015 Mar [acesso em 15 maio 2021];14(1). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25564797/.
22. Moers-Carpi MM, Sherwood S. Polycaprolactone for the correction of nasolabialfolds: a 24-month, prospective, randomized, controlled clinical trial. Dermatol Surg. [periódicos na Internet]. 2013 Mar [acesso em 15 maio 2021]; 39(3). Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3615178/.
23. Figueiredo VM. A five-patient prospective pilot study of a polycaprolactone based dermal filler for hand rejuvenation. J Cosmet Dermatol. [periódicos na Internet]. 2013 Mar [acesso em 9 abr 2021];12(1). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23438145/.
24. Bae B, Lee G, Oh S, Hong K. Safety and long-term efficacy of forehead contouring with a polycaprolactone-based dermal filler. Dermatol Surg. [periódicos na Internet]. 2016 Nov [acesso em 05 maio 2021];42(11). Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27662054/.

Data de conclusão: 23 de julho de 2021.