



MARLUCE ALVES RODRIGUES

**BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

FORTALEZA – CE

2023

MARLUCE ALVES RODRIGUES

**BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário UniAteneu, como requisito parcial para aprovação na disciplina de TCC – Orientação.

Orientador(a): Manoela Moraes de Figueirêdo

FORTALEZA – CE

2023

MARLUCE ALVES RODRIGUES

**BIOESTIMULADORES DE COLÁGENO NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL:
UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Bacharelado em Odontologia do Centro Universitário UniAteneu, como requisito parcial para aprovação na disciplina de TCC - Orientação.

Orientador(a): Manoela Moraes de Figueirêdo

Aprovada em: ____ / ____ / _____

Orientador (a): Doutora Manoela Moraes de Figueirêdo
Centro Universitário Ateneu (UniATENEU)

Prof. Me. Joyce Magalhães de Barros
Centro Universitário Ateneu (UniATENEU)

Prof. Mariana Laprovitera
Centro Universitário Ateneu (UniATENEU)

RESUMO

Os bioestimuladores de colágeno são substâncias que estimulam a produção natural de colágeno na pele. O colágeno é uma proteína fundamental para a estrutura e firmeza da pele, porém sua produção diminui naturalmente com o envelhecimento. Os bioestimuladores visam reverter ou retardar esse processo, promovendo a formação de novo colágeno. Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão de literatura a respeito do uso dos bioestimuladores na odontologia. Para tanto, as bases de dados PubMed, Lilacs, Google Acadêmico e Scielo foram acessadas para buscas de artigos publicados entre 2018 e 2023, nos idiomas inglês e português. Os artigos revelaram os tipos de bioestimuladores, seus mecanismos de ação, tempo de duração, as técnicas de aplicação, os locais de aplicação e intercorrências. O uso de bioestimuladores deve ser feito por profissionais qualificados para garantir a segurança e a eficácia do procedimento. Além disso, os resultados podem variar de pessoa para pessoa sendo crucial discutir expectativas e possíveis efeitos colaterais com o profissional de saúde antes de decidir pelo tratamento.

Palavras-chave: Bioestimuladores de colágeno. Odontologia. Estética.

ABSTRACT

Collagen biostimulants are substances that stimulate the natural production of collagen in the skin. Collagen is a fundamental protein for the structure and firmness of the skin, but its production naturally decreases with aging. collagen biostimulants aim to reverse or slow down this process by promoting the formation of new collagen. This study aims to conduct a literature review regarding the use of collagen biostimulants in dentistry. To do so, the PubMed, Lilacs, Google Scholar, and Scielo databases were accessed for articles published between 2018 and 2023, in English and Portuguese languages. The articles revealed the types of collagen biostimulants, their mechanisms of action, duration, application techniques, application sites, and potential complications. The use of bio-stimulators should be performed by qualified professionals to ensure the safety and effectiveness of the procedure. Additionally, results may vary from person to person, making it crucial to discuss expectations and potential side effects with a healthcare professional before deciding on the treatment.

Keywords: Collagen biostimulators. Dentistry. Aesthetics.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	6
2. PROPOSIÇÃO	8
3. REVISÃO DE LITERATURA	9
4. DISCUSSÃO	16
5. CONCLUSÃO	19
REFERÊNCIAS	20

1. INTRODUÇÃO

A cada dia ficam mais evidentes os avanços significativos que vem ocorrendo no campo da estética por meio da inovação científica. Esses avanços levaram à introdução de técnicas menos invasivas para o rejuvenescimento facial, proporcionando aos pacientes um processo de recuperação mais suave e reduzindo a probabilidade de sofrer efeitos colaterais adversos. Como resultado, essas técnicas são frequentemente preferidas a procedimentos mais invasivos, como a cirurgia plástica (NECA *et al.* 2022).

Ao longo da história, a beleza desempenhou um papel crucial na vida dos indivíduos e foi reverenciada pela sociedade. Como resultado, a busca pela beleza e pela sua realização estética continua a aumentar, desempenhando um papel significativo na autoestima e no bem-estar geral dos seres humanos. Dessa forma, a harmonização orofacial tornou-se cada vez mais relevante, tendo como objetivo principal a harmonização dos dentes e da estética facial através de uma série de procedimentos cirúrgicos e não cirúrgicos que visam a melhoria estética e funcional da boca (LIMA E SOARES, 2020).

A regeneração tecidual é um processo complexo e fundamental para a recuperação da saúde bucal em diversas condições clínicas em Odontologia. Nos últimos anos, o uso de bioestimuladores tem sido amplamente investigado como uma estratégia para promover e acelerar a regeneração tecidual em Odontologia (PEDROSA, *et al.* 2021).

Segundo Lima e Soares (2020), os bioestimuladores são desenvolvidos com excelentes materiais que atuam na prevenção ou reversão dos efeitos do processo de envelhecimento facial, por sua habilidade de bioestimular de novo o colágeno que as pessoas já possuem. É importante destacar que todos os bioestimuladores disponíveis no mercado podem causar efeitos adversos precoces, tardios ou retardados, cabendo ao profissional tornar o paciente ciente de todos os riscos e benefícios da sua utilização, além de fazer o uso do produto de forma cautelosa e fazer o acompanhamento contínuo de seus pacientes.

Hayashida *et al.* (2021) faz uma abordagem apontando que os bioestimuladores de colágeno podem originar algumas variações, pois não são produtos isentos de imperfeições, portanto é de crucial importância a realização da anamnese e conhecer as condições do paciente, pois a vaidade não é o único

fator que deve ser considerado, o histórico de saúde do paciente que opta por procedimentos estéticos apresenta é decisivo.

Este estudo tem o objetivo de fazer uma revisão de literatura referente ao uso e a avaliação dos efeitos terapêuticos dos bioestimuladores de colágeno na odontologia. Portanto, a realização de uma revisão de literatura sobre a eficácia dos bioestimuladores em Odontologia pode contribuir significativamente para ampliar os conhecimentos sobre o tema e aprimorar a prática clínica, fornecendo opções terapêuticas mais efetivas e seguras.

2. PROPOSIÇÃO

Este estudo busca apresentar uma abordagem referente aos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial.

São objetivos específicos:

- Discorrer sobre os diferentes tipos de bioestimuladores de colágeno, incluindo suas propriedades físico-químicas e mecanismos de ação;
- Avaliar as principais indicações dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial;
- Identificar as intercorrências no uso de bioestimuladores.

3. REVISÃO DE LITERATURA

Para o melhor entendimento do assunto abordado, a revisão de literatura será dividida em tópicos: tipos de bioestimuladores de colágeno; indicações de bioestimuladores; efeitos adversos dos bioestimuladores em procedimentos estéticos.

3.1. Tipos de Bioestimuladores de colágeno

Cunha *et al.* (2020) realizaram um estudo sobre bioestimuladores e seus mecanismos de ação com o objetivo de revisar a literatura sobre ácido poli-L-láctico (PLLA) e hidroxiapatita de cálcio (CaHA). Os autores enfatizaram os distintos mecanismos de ação e indicações terapêuticas desses bioestimuladores, utilizando como metodologia a revisão da literatura. Como resultados destacaram que as implicações práticas do modo de ação dos bioestimuladores são significativas e compreendem a otimização dos resultados, a minimização de eventos adversos e a administração desses bioestimuladores. O estudo concluiu que os produtos que contêm PLLA e CaHA apresentam resultados clínicos positivos que são sustentados durante longos períodos de tempo pela produção de colágeno tipo I e tipo III.

Hayashida *et al.* (2021) desenvolveu um estudo que investiga os efeitos da hidroxiapatita de cálcio no rejuvenescimento facial. O foco estava na marca Radiesse® e seu uso como bioestimulador de colágeno. Sua metodologia envolveu uma combinação de revisão narrativa e relatórios clínicos. Como resultados, apesar da alta aceitação do produto pelo corpo humano, o estudo constatou que havia potenciais efeitos colaterais como edema, nódulos, pápulas, granulomas, hipersensibilidade e dor. Os pesquisadores concluíram que os bioestimuladores de colágeno não são perfeitos e podem causar intercorrências. Portanto, é crucial levar em consideração o histórico médico e as condições do paciente, e não apenas o seu desejo de aprimoramento cosmético. A vaidade não deve ser a única consideração na busca por procedimentos estéticos. A anamnese é de extrema importância para garantir a saúde e o bem-estar geral do paciente.

Martins *et al.* (2021) em suas pesquisas sobre a eficácia dos bioestimuladores, especificamente ácido poli-l-láctico, hidroxiapatita de cálcio e policaprolactona, no rejuvenescimento da pele, objetivaram avaliar as propriedades e o impacto destas substâncias. Os autores utilizaram uma revisão da literatura como metodologia. Os resultados mostraram que esses preenchimentos biocompatíveis, que pertencem a uma nova geração de bioestimuladores, têm a capacidade de estimular a produção de colágeno e combater os sinais de envelhecimento da pele. Notavelmente, o ácido poli-l-láctico, a hidroxiapatita de cálcio e a policaprolactona estão entre as cargas sintéticas que podem ser utilizadas para esse fim. Os autores concluíram que tanto os profissionais como os pacientes estão conscientes dos benefícios e potenciais inconvenientes destes tratamentos, o que leva a procedimentos mais seguros e a uma maior satisfação dos pacientes.

O estudo realizado por Seabra e Silva (2022) aprofundou o tema dos bioestimuladores de colágeno e seu papel na harmonização facial. O objetivo do estudo foi realizar uma revisão bibliográfica aprofundada sobre a ação das substâncias bioestimulantes de colágeno na harmonização facial, além de fazer uma análise comparativa dessas substâncias. Os resultados do estudo indicam que os bioestimuladores de colágeno visam principalmente melhorar a aparência da pele, agindo nas camadas mais profundas para restaurar a especificidade e a qualidade perdida da pele ao longo do tempo. Isto é conseguido através da estimulação da produção de colágeno pelo corpo. Os pesquisadores concluíram que os tipos de bioestimuladores de colágeno mais utilizados são o ácido poli-l-láctico, a hidroxiapatita de cálcio e a policaprolactona. Essas substâncias biocompatíveis e sintéticas atuam promovendo a produção de colágeno no organismo, sendo a única diferença entre elas as indicações clínicas de tratamento.

Sousa *et al.* (2022) em seu estudo sobre bioestimuladores de colágeno semipermanentes para harmonização orofacial, tiveram como objetivo realizar uma revisão abrangente da literatura. Isto incluiu examinar as características, benefícios, indicações, mecanismos de ação, contraindicações e efeitos adversos desses bioestimuladores. A metodologia empregou uma abordagem qualitativa por meio de uma revisão minuciosa da literatura. Como resultados identificaram que cada produto possuía características únicas em relação à sua

composição, início de efeito e durabilidade. Concluíram que, quando aplicados corretamente e com os devidos cuidados pós-aplicação, os bioestimuladores de colágeno como o Poli-Lácido-Lático (PLLA), a Hidroxiapatita de Cálcio (CaHA) e a Poliprolactona (PCL) apresentam baixos índices de efeitos adversos. Porém, é importante ressaltar que esses bioestimuladores não possuem agente reversor.

Buchele *et al.* (2023) conduziram um estudo sobre os efeitos dos bioestimuladores de colágeno, utilizando uma metodologia descritiva não experimental de revisão da literatura. Seu objetivo era examinar os mecanismos pelos quais operam os bioestimuladores de colágeno. Os resultados do estudo indicaram que os bioestimuladores mais utilizados foram o ácido poli-L-láctico (PLLA), a hidroxiapatita de cálcio (CaHA) e a policaprolactona (PCL), reconhecidos comercialmente como Sculptra, Radiessee e Ellansé, respectivamente. Após análise dos dados, concluíram que um preenchedor ideal deve possuir determinados aspectos. Estes incluem biocompatibilidade e biodisponibilidade, efeitos duradouros, degradação gradual, migração mínima, facilidade de aplicação, composição estável, propriedades não cancerígenas e alergênicas, reprodutibilidade, aplicação indolor e curto tempo de recuperação.

Schneider (2023), em revisão de literatura realizada desenvolveu um estudo sobre bioestimuladores de colágeno, com o objetivo de contribuir para esta área do conhecimento por meio da criação de modelos gráficos que emulem o processo de envelhecimento em humanos. Os resultados do estudo indicaram um acordo geral de que o estado atual do tratamento antienvhecimento, que envolve a utilização de bioestimuladores de colágeno, tem uma base de evidências substancial. O estudo revelou ainda que os principais tipos de bioestimuladores, PLLA, CaHA e PCL, demonstraram ser seguros e eficazes em casos de cosméticos para efeitos de rejuvenescimento da pele.

Gurjão e Maciel (2023) em sua pesquisa sobre bioestimuladores de colágeno como elemento crucial no manejo do envelhecimento, empregaram como metodologia uma revisão integrativa. O objetivo era mostrar a real importância dos bioestimuladores de colágeno no controle do envelhecimento. Os resultados enfatizaram a importância de um planejamento adequado e de conhecimentos técnicos. Concluíram que os bioestimuladores de colágeno

semipermanentes (PLLA, CaHA e PCL) são substâncias altamente eficazes e seguras com propriedades desejáveis.

3.2. Indicações dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial

Lima e Soares (2020) realizaram um estudo sobre bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial para aprofundar o conhecimento sobre o envelhecimento facial. A sua metodologia incluiu uma revisão da literatura e os seus resultados destacaram a importância de conscientizar os pacientes sobre os benefícios e as desvantagens dos bioestimuladores. A pesquisa concluiu que, embora não exista um bioestimulador “perfeito”, existem diversas opções excelentes, cada uma com propriedades únicas que devem ser selecionadas com base nas necessidades individuais do paciente, área de tratamento, experiência do profissional, expectativas do paciente, tempo até a eficácia e outros fatores.

Pedrosa *et al.* (2021) em suas pesquisas sobre a utilização de bioestimuladores de colágeno no combate ao envelhecimento cutâneo empregaram uma revisão integrativa da literatura como metodologia escolhida. O objetivo foi analisar a literatura sobre o envelhecimento e seu tratamento. O estudo resultou que o colágeno tem a capacidade de permear as camadas mais profundas da pele, proporcionando hidratação e firmeza para quem opta pelo procedimento. Os autores concluíram que embora as substâncias possam ter efeitos adversos precoces, há escassez de publicações recentes sobre o tema. Portanto, é fundamental que os profissionais divulguem suas experiências e conhecimentos por meio de estudos científicos.

Rodrigues *et al.* (2022) realizaram um estudo sobre a harmonização orofacial e seu papel na restauração da autoestima. O objetivo do trabalho foi relatar um caso clínico que utilizou a odontologia estética para reabilitar o paciente em sua totalidade. Ao utilizar procedimentos não invasivos na harmonização orofacial, o estudo conseguiu restaurar não só a estética e a função do paciente, mas também sua autoestima e aceitação. Os resultados do tratamento foram considerados eficazes na melhoria da qualidade de vida e da

autoestima dos pacientes. O estudo concluiu que os procedimentos minimamente invasivos foram bem-sucedidos na obtenção da harmonia facial, resultando em equilíbrio entre estética, função e bem-estar geral, o que levou a resultados físicos e psicológicos satisfatórios.

Costa *et al.* (2022) conduziram um estudo utilizando uma revisão integrativa da literatura como metodologia para investigar bioestimuladores. O estudo teve como objetivo explorar os diversos tipos e qualidades de estimuladores semipermanentes atualmente disponíveis no mercado. Os resultados da pesquisa revelaram que os bioestimuladores de colágeno são seguros para uso para a finalidade pretendida. Isto se deve à sua biocompatibilidade, biodegradabilidade e efeitos adversos mínimos, que acabam por produzir resultados favoráveis a longo prazo. O estudo concluiu que para obter resultados favoráveis é fundamental utilizar a técnica adequada e os profissionais devem estar cientes das indicações e contraindicações de cada bioestimulador.

Medeiros *et al.* (2023) realizaram um estudo sobre a utilização de bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. O objetivo era investigar e analisar a eficácia dos bioestimuladores de colágeno nesta área. Eles implementaram uma revisão narrativa da literatura como metodologia e descobriram que a harmonização orofacial desempenha um papel significativo no rejuvenescimento facial. Técnicas avançadas e inovadoras podem realçar a beleza natural do rosto. Após realizarem suas pesquisas, concluíram que os bioestimuladores de colágeno são uma opção eficaz para estimular a produção de colágeno e melhorar a qualidade da pele.

Holdefer *et al.* (2023) realizaram um estudo sobre a importância de utilizar a harmonização orofacial de forma racional. Os pesquisadores tiveram como objetivo examinar a literatura existente sobre a importância desta prática. Como resultados, a área da odontologia tem feito um esforço conjunto para desenvolver técnicas que proporcionem aos pacientes um sorriso harmonioso e uma estrutura facial equilibrada. Isto tornou-se altamente desejável para indivíduos que procuram alcançar uma aparência esteticamente mais agradável. Os pesquisadores concluíram que o uso racional da harmonização orofacial é fundamental para garantir resultados mais naturais e aumentar a satisfação do paciente com sua aparência estética.

Sousa *et al.* (2023) na sua investigação sobre bioestimuladores de colágeno, objetivaram explorar a eficácia da hidroxiapatite de cálcio na síntese de colágeno e na melhoria da aparência da pele. Para isso, realizaram uma revisão integrativa da literatura como metodologia. De acordo com seus resultados apontaram que há uma escassez de pesquisas sobre esse assunto. Concluíram que há necessidade de mais estudos sobre o tema, principalmente aqueles com amostras maiores, para verificar a eficácia do tratamento em longo prazo ou mesmo sua eficácia em comparação com tratamentos alternativos.

Barboza *et al.* (2023) em suas pesquisas sobre bioestimuladores de colágeno cutâneo, objetivaram revisar a literatura produzida nos últimos cinco anos sobre a aplicabilidade e efeitos desses bioestimuladores. Os resultados mostraram que os bioestimuladores são uma excelente opção para rejuvenescimento e tratamento da pele. Concluíram que, embora existam vários outros procedimentos seguros e eficazes no tratamento e combate ao envelhecimento, os bioestimuladores de colágeno continuam se destacando como um tratamento com alto nível de satisfação e efeitos positivos para o rejuvenescimento. Deve-se notar, entretanto, que os bioestimuladores de colágeno não são uma solução definitiva para problemas relacionados à pele.

3.3 Intercorrências no uso de bioestimuladores

Loghem *et al.* (2020) no estudo sobre o manejo de complicações intravasculares que podem surgir após a administração de hidroxiapatita de cálcio utilizaram como metodologia o estudo clínico analítico com o objetivo de avaliar a possibilidade de complicações após injeções intravasculares do bioestimulador. Os resultados do seu estudo enfatizaram a importância de uma compreensão completa da anatomia vascular facial e do histórico do paciente, ao mesmo tempo que identificam zonas de risco potenciais e técnicas de injeção ideais. Os pesquisadores concluíram que embora as complicações sejam raras, elas existem e é fundamental que os profissionais estejam adequadamente preparados para lidar com elas. Isto requer conhecimento dos protocolos recomendados tanto para prevenção quanto para tratamento de efeitos adversos.

Siqueira *et al.* (2022) em seu estudo realizado sobre as implicações dos bioestimuladores de colágeno no tratamento facial, utilizou-se como metodologia uma revisão de literatura. O objetivo foi realizar uma revisão bibliográfica da literatura examinando as vantagens do emprego de bioestimuladores de colágeno no tratamento facial. Os resultados do estudo indicam que sangramento, hematomas, eritema e edema relacionados à injeção são os efeitos colaterais mais frequentes associados aos bioestimuladores. Concluíram que o sucesso da aplicação do bioestimulador depende de vários fatores, como o local do tratamento, a familiaridade do profissional com o produto e os resultados, o tempo necessário para alcançar os resultados, entre outras variáveis.

Neca *et al.* (2022) realizaram um estudo de revisão de literatura sobre a aplicação de bioestimuladores de colágeno à base de hidroxapatita de cálcio. O objetivo principal do estudo foi conhecer as características fundamentais dos bioestimuladores de colágeno identificados como hidroxapatita de cálcio (CaHA), bem como suas indicações e funcionalidade no corpo humano. O estudo apontou resultados de que todos os preenchimentos dérmicos são considerados seguros e eficazes, desde que administrados por profissionais devidamente treinados. Os pesquisadores concluíram que existem vários fatores cruciais que devem ser considerados para alcançar os resultados desejáveis ao usar bioestimuladores de colágeno, incluindo a avaliação da profundidade, volume e distribuição, uma avaliação facial completa, a indicação correta do tratamento, o uso de técnicas adequadas, um profissional qualificado para administrar o tratamento e as características individuais do paciente.

Em seu estudo, Benedito *et al.* (2023) tiveram como objetivo demonstrar a eficácia dos bioestimuladores de colágeno consolidado na minimização da flacidez e na melhoria da aparência geral da face. Sua metodologia envolveu a realização de uma revisão abrangente da literatura existente. Os resultados indicam que todos os preenchimentos dérmicos bioestimuladores descritos possuem o potencial de causar efeitos adversos precoces, tardios ou retardados. Concluíram assim que é fundamental considerar diversos fatores, como a individualidade do paciente, o local do tratamento, a familiaridade do profissional com o produto, as expectativas do paciente e a duração do tratamento, antes de administrar bioestimuladores.

5. DISCUSSÃO

Depois de examinar vários estudos com o propósito de criar esta revisão de literatura, fica claro que há uma série de aspectos significativos que foram explorados por diversos autores na literatura. Esses aspectos podem ser fundamentais para fornecer uma compreensão mais profunda do tema em questão.

À medida que as pessoas vivem mais, há uma tendência crescente de busca de tratamentos funcionais e estéticos. Estes tratamentos são procurados com o objetivo de gerir o processo de envelhecimento e obter resultados mais naturais e equilibrados. Ultimamente, muitas pessoas também têm buscado procedimentos cosméticos para melhorar sua aparência, "consertando" características faciais que consideram desagradáveis.

Cunha *et al.* (2020) consideram que os poli-L-láctico (PLLA) e hidroxapatita de cálcio (CaHA) apresentam resultados positivos. Hayashida *et al.* (2021) destaca que este segundo produto supracitado, mais especificamente o da marca Radiesse®, apresenta os melhores resultados, porém os pesquisados apontam que podem vir a ocorrer potenciais efeitos colaterais como edema, nódulos, pápulas, granulomas, hipersensibilidade e dor, destacando assim que bioestimuladores de colágeno não são perfeitos e podem causar complicações.

Segundo Lima e Soares (2018), não existe um bioestimulador ideal. No entanto, existem várias opções que possuem qualidades excepcionais, que devem ser selecionadas de acordo com as necessidades individuais de cada paciente. Isso inclui levar em consideração fatores como o local do tratamento, a experiência do profissional com o produto, o resultado desejado pelo paciente, o tempo necessário para alcançar os resultados e outras variáveis relevantes para o procedimento. Pedrosa *et al.* (2021) corrobora com este entendimento e ainda apontam que estas substâncias podem ter efeitos adversos precoces.

Segundo Loghem *et al.* (2020) e Siqueira *et al.* (2022), a injeção intra-arterial inadvertida de preenchimentos dérmicos, incluindo hidroxapatita de cálcio (CaHA), costuma causar apenas pequenos efeitos colaterais negativos, como aparecimento de edema, hematomas e dor. Sabe-se que esses efeitos

colaterais se resolvem por conta própria, desde que a técnica apropriada seja utilizada.

Segundo Buchele *et al.* (2023) e Schneider (2023), os bioestimuladores mais utilizados são o ácido poli-l-láctico (PLLA), a hidroxiapatita de cálcio (CaHA) e a policaprolactona (PCL). Descobriu-se que esses bioestimuladores são seguros e eficazes, melhorando a aparência da pele sem impactar negativamente os processos metabólicos do corpo. Gurjão, Maciel e Maciel (2023) demonstraram que injeções de bioestimuladores de colágeno semipermanentes (PLLA, CaHA e PCL) aumentam a espessura dérmica e a produção de colágeno, revertendo assim os efeitos do envelhecimento na pele, reduzindo a flacidez e restaurando a firmeza.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a revisão da literatura vigente, pode-se concluir:

- Atualmente, existem três tipos de bioestimuladores de colágeno utilizados na harmonização orofacial e cada um com suas características individuais: Hidroxiapatita de cálcio, Ácido Polilático e Policaprolactona.
- Suas propriedades como biodegradabilidade, biocompatibilidade e capacidade de gerar efeitos desfavoráveis mínimos, são indicativas de resultados satisfatórios a longo prazo.
- A técnica adequada é fundamental para o sucesso dos procedimentos e o especialista que manuseia os bioestimuladores deve ter conhecimento de suas indicações, contraindicações e correção de possíveis intercorrências.
- As principais indicações dos bioestimuladores de colágeno são: rejuvenescimento facial, tratamento de rugas e sulcos, melhora da qualidade da pele, recuperação de volume facial, tratamento de cicatrizes de acne, melhora da flacidez cutânea e tratamento preventivo.
- As intercorrências podem variar de pessoa para pessoa e podem depender do tipo específico de bioestimulador utilizado, das técnicas de aplicação e das condições individuais, podendo envolver: reações locais, vermelhidão, inchaço, dor ou sensibilidade no local da aplicação, nódulos ou irregularidades, infecção, hipersensibilidade ou reações alérgicas, desconforto ou dor persistente, migração do produto e resultados insatisfatórios.

REFERÊNCIAS

Almeida E. P. M.; Levy F. M.; Buzalaf M. A. R. “RichBlend” protocol for full-face filling and collagen biostimulation. *RGO, Revista Gaúcha de Odontologia*. Vol. 71, 2023.

Barboza, I. C.; *et al.* Bioestimuladores de colágeno da pele: aplicabilidade e efeitos. *Revistas Unilago*. V. 2 n. 1 (2022): 2º Semestre.

Benedito, M. R. S. *et al.* Substâncias consolidadas para bioestimuladores de colágeno: forma de ação, indicação e intercorrência- revisão literária. RECIMA21 - *Revista Científica Multidisciplinar* - ISSN 2675-6218, V. 4, n. 1, 2023.

Beserra M. da S. *et al.* Implicações do uso de bioestimuladores de colágeno no tratamento da face. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 23 n. 1 (2023).

Buchele, D. *et al.* Ação dos bioestimuladores de colágeno. *Revista de Ciências da Saúde – REVIVA*, v. 2 n. 1, 2023.

Costa, L. A. *et al.* A utilização de bioestimuladores de colágeno semipermanentes na harmonização orofacial. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 13, 2022.

Cruz, G. S.; Breda, P. L. de C. L. Os impactos da harmonização orofacial na odontologia: necessidade x vaidade. *Brazilian Journal of Health Review, Curitiba*, v.4, n.6, nov./dec. 2021.

Cunha, M. *et al.* Bioestimuladores e seus mecanismos de ação. *Surgical & Cosmetic Dermatology*. V. 12, 2020.

Ferreira, F. B. D.; *et al.* Implicações da harmonização orofacial (HOF) na área da odontologia. *REVISTA FAIPE*, v. 13, n. 2, p. 31-48, 2023.

Garbin, A. J. I.; Wakayama, B.; Saliba, T. A.; Garbin, C. A. S. Harmonização orofacial e suas implicações na odontologia. *Brazilian Journal of Surgery & Clinical Research*, v. 27, n. 2, 2019.

Gondim, M. *et al.* Graduados e Graduandos de Odontologia: Motivações e Expectativas Profissionais. *Brazilian Journal of Development*, v. 7, n. 5, p. 49958-49974, 2021.

Gurjão, M. E. F.; Maciel, P. P.; Maciel, P. P. Bioestimuladores de colágeno como chave para o gerenciamento do envelhecimento. *Revista Interdisciplinar em Saúde, Cajazeiras*, v. 10, n. 1, p. 406-420, 2023. DOI: 10.35621/23587490.v10.n1.p406-420.

Hayashida, H. *et al.* A ação da hidroxiapatita de cálcio no rejuvenescimento facial – relato de caso. *Simmetria Orofacial Harmonization in Science*. V. 3, p. 8-16, 2021.10.24077/2021393091.

Holdefer, R. M. *et al.* A importância do uso racional da harmonização orofacial: uma revisão de literatura. *Revista de Ciências da Saúde-REVIVA*, v. 2, n. 1, 2023.

Leite, T. N. R. *et al.* A harmonização orofacial como uma nova especialidade da odontologia: aspectos legais. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 2, 18 jan 2022. ISSN 2525-3409.

Lima, N. B. de; Soares, M. de L. Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. *Clinical and Laboratorial Research in Dentistry*, V. 1, n.18. 2020

Loghem J van, *et al.* Managing intravascular complications following treatment with calcium hydroxylapatite: An expert consensus. *J Cosmet Dermatol.*; V. 19, Issue11, 2845-2858. Nov, 2020. doi: 10.1111/jocd.13353.

Luz, L. L. da; Tessaro, E. F. Responsabilidade civil do cirurgião-dentista nos procedimentos de harmonização orofacial: obrigação de meio ou de resultado e as decisões judiciais sobre o tema. *Revista Brasileira de Educação e Inovação da Univel (REBEIS)*, v. 1, n. 3, p. 42-58, 2023.

Martins, N. M. M. *et al.* Ação dos Bioestimuladores ácido poli-L-láctico, hidroxiapatita de cálcio e policaprolactona no rejuvenescimento cutâneo. *NBC-Periódico Científico do Núcleo de Biociências*, v. 11, n. 22 (2021).

Medeiros Júnior, J. C.; Suguihara, R. T.; Muknicka, D. P. Bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, [S. l.], v. 7, pág. e19912742716, 2023.

Neca, C. S. M. *et al.* O uso de bioestimuladores de colágeno a base de hidroxiapatita de cálcio. *E-Acadêmica*, V. 3, n. 2, 2022.

Pedrosa, J. D. S. *et al.* Uso de Bioestimuladores de Colágeno e seus efeitos no combate ao envelhecimento da pele. *Repositório Universitário da Ânima (RUNA)*, 2021. 14 f.

Pinheiro, A. C. Saúde bucal e condições sistêmicas em idosos da Baixada Fluminense: corte retrospectivo. *Ano XXX - Número 60 - Volume 1 - jan/abr 2023 - Niterói (RJ) – Brasil*.

Rodrigues, C. de O. *et al.* Harmonização Orofacial no restabelecimento da autoestima: relato de caso. *Aesthetic Orofacial Science*, v. 3, p.1, 2022.

Schneider, N. S. A. Bioestimuladores de colágeno: uma revisão bibliográfica. *Revista FT. Ciências da Saúde*, Edição 123 jun/2023.

Seabra, A. de M.N; Silva, D. P. da. Bioestimulador de colágeno na harmonização facial: uma revisão de literatura. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 14, e426111435713, 2022.

Sousa, D. B. de; *et al.* Bioestimuladores de colágeno. *Revista Científica de Estética e Cosmetologia*, V. 3, p. 1, 2023.

Souza, C. O.; Silva E. M.; Júnior E. G. C. Bioestimuladores de colágeno semipermanentes utilizados na harmonização orofacial: tipos, características e indicações de uso. *Anais do 24º Simpósio*. ICESP. 2022(24); 121-131.

Spezzia, S. Harmonização facial com o emprego do preenchimento labial com ácido hialurônico. *Ano XXX - Número 61 - Volume 2 - mai/ago 2023 - Niterói (RJ) – Brasil*.

Torquato, G. G. *et al.* Melhorias na cicatrização de cirurgias orofaciais emergenciais devido ao uso do plasma rico em plaquetas. Pesquisas e inovações em odontologia: *Produções Científicas Multidisciplinares no século XXI*, VOL, v. 41, n. 3, p. 30, 2022.

Ulhoa, F. E.; Vieira, J. E. M.; Barcelos, L. C. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial: uma revisão de literatura. *Humanidades e Tecnologia (FINOM)*, v. 30, n. 1, p. 59-69, 2021.

Vasconcelos, S. C. B.; Nascente, F. M.; Souza, C. M. D. de; Rocha Sobrinho, H. M. da. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. *Revista Brasileira Militar de Ciências*, V. 6, p. 14, 2020.