

A UTILIZAÇÃO DA HIDROXIAPATITA DE CÁLCIO COMO BIOESTIMULADOR FACIAL PARA PELE MADURA

CALCIUM HYDROXYPATHITE WITH FACIAL BIOSTIMULATOR FOR MATURE SKIN

SOUZA, Kathlen Amanda de¹; BARRA, Juliana Lima de Siqueira²; GOUVEIA, Carlos Antonio de³.

^{1,2}Graduanda de Biomedicina - Universidade São Francisco;

³Professor Mestre do Curso de Biomedicina - Universidade São Francisco.

¹**Amanda.kathlen996@gmail.com;**

²**Dedickyjulianalima@gmail.com.**

RESUMO

Com o aumento da expectativa de vida, observa-se uma preocupação crescente em relação ao processo de envelhecimento. Diante desse cenário, a população busca, de maneira cada vez mais intensa, abordagens de tratamento com o intuito de rejuvenescer, seja por meio de procedimentos invasivos ou não. Nota-se uma certa predominância em técnicas não invasivas. O propósito desta pesquisa é aprofundar o entendimento sobre o funcionamento da Hidroxiapatita de Cálcio como bioestimulador crucial de colágeno nos dias atuais, além disso, compreender os resultados em pele madura, assim como os métodos de aplicação e associação com outros materiais. As informações utilizadas foram obtidas a partir de dados eletrônicos, bibliotecas virtuais, livros e revistas, através do Scielo, Google Acadêmico e PubMed, no período de 2018 a 2023. Concluiu-se que a Hidroxiapatita de Cálcio oferece diversos efeitos benéficos quando o objetivo é promover a estimulação do colágeno. Isso se traduz em melhorias específicas na redução de rugas, aumento da firmeza da pele e elasticidade. Este tratamento é indicado na região facial em peles maduras, e em alguns casos, na região corporal. Além disso, outro benefício é por se tratar de um procedimento rápido e indolor, graças à aplicação de anestesia, gerando conforto ao paciente e tranquilidade ao profissional que está executando o procedimento.

Palavras-chaves: Hidroxiapatita de Cálcio; Bioestimulador de Colágeno; Procedimentos estéticos; Rejuvenescimento Facial; Estética.

ABSTRACT

As life expectancy increases, there is growing concern about the ageing process. Faced with this scenario, the population is increasingly seeking treatment approaches aimed at rejuvenation, whether through invasive or non-invasive procedures. There is a certain predominance of non-invasive techniques. The purpose of this research is to deepen our understanding of how Calcium Hydroxyapatite works as a crucial collagen biostimulator today, as well as to understand the results in mature skin, and the methods of application and association with other materials. The information used was obtained from electronic data,



virtual libraries, books and magazines, through Scielo, Google Scholar and PubMed, from 2018 to 2023. It was concluded that Calcium Hydroxyapatite offers several beneficial effects when the aim is to promote collagen stimulation. This translates into specific improvements in wrinkle reduction, increased skin firmness and elasticity. This treatment is indicated in the facial region on mature skin, and in some cases, in the body region. In addition, another benefit is that it is a quick and painless procedure, thanks to the application of anesthesia, generating comfort for the patient and peace of mind for the professional performing the procedure.

Keywords: Calcium hydroxyapatite; Collagen biostimulator; Aesthetic procedures; Facial rejuvenation; Aesthetics.

INTRODUÇÃO

O aumento da expectativa de vida da população, torna-se evidente uma preocupação crescente em relação ao processo de envelhecimento. Este cenário tem levado grande parte das pessoas a se tornarem cada vez mais conscientes, buscando melhorias tanto em relação à saúde quanto à parte estética (CANTEIRO, et. al, 2022).

O envelhecimento é algo natural e faz parte do ciclo da vida, já que com o decorrer do tempo todo organismo passará por alterações fisiológicas, citando que a pele também passará por esse processo e que isso resulta em mudanças em seus aspectos, aparência, textura, manchas, entre outros. Esses fatores podem estar relacionados a diversas questões, através de fatores intrínsecos ou extrínsecos, sendo algo bastante evidente, tornando-se o sinalizador primário do processo de envelhecimento. Entretanto, existem diversos fatores que podem antecipar ou até mesmo retardar esse processo (CANTEIRO, et. al, 2022; FERRAZ, et. al 2021).

Houve um aumento na busca de tratamentos através de procedimentos não cirúrgicos quando o foco é rejuvenescimento por conta do tempo reduzido de recuperação e dá chance de complicações. Sabendo dessas informações, a Hidroxiapatita de Cálcio é um material utilizado com frequência para esse objetivo (OLIVEIRA, et. al, 2021).

Atualmente além da preocupação de ambos os gêneros (feminino e masculino) com o processo de envelhecimento há uma busca crescente de informações sobre o fotoenvelhecimento, que é um envelhecimento conhecido como precoce e é uma consequência de fatores extrínsecos, causados por questões ambientais, como exposição ao sol, poluição, estilo de vida (alimentação e sedentarismo), cor da pele e uso de tabaco. Esses fatores podem apresentar algumas alterações na pele, como: diminuição das fibras de colágeno e elastina, gerando linhas de expressão e flacidez, diminuição das camadas de pele, renovação celular, redução de produção hormonal e capacidade de defesa, tornando a pele frágil. Relatando que o uso de protetor solar, se mostra como um item necessário a fim de evitar o desenvolvimento do fotoenvelhecimento, protegendo do sol e da radiação UV (TRESOLD, DUARTE e COSTA, 2018).

A maior dificuldade em relação aos fatores extrínsecos é por se tratar de algo que não aparece de imediato e sim com o decorrer do tempo, devido ao acúmulo de agressões causada por essas exposições e um outro item acrescentado por esses autores é o consumo do álcool, já que provoca a vasodilatação da pele e diminui a produção de fibroblastos e radicais livres, causando danos às células normais e afetando assim o seu funcionamento (FERRAZ, et. al, 2021).



É possível perceber que o gênero feminino possui uma maior insatisfação quando comparado com os homens. Acredita-se que isso ocorre devido a muitos fatores, porém o que predomina é o meio cultural. Acrescentam ainda que a demanda de busca por tratamentos estéticos rejuvenescedores aumentou e que isso favorece a indústria que desenvolve cada vez mais produtos estéticos, aparelhos e técnicas com diversas finalidades, mas um único objetivo, conhecido como resgate à juventude (CARRARA, et. al, 2020).

Outro ponto importantíssimo em relação à estética está relacionado a apreciação de tudo o que é belo, perdurando ao longo de décadas, já que a sociedade admira a beleza em suas diversas formas. Atualmente, com a rotina da tecnologia e acesso generalizado às redes sociais por meios de comunicação, nota-se uma busca incessante pela beleza por parte da população. Essa busca constante exerce uma influência significativa na autoestima e no bem-estar do indivíduo, destacando a interseção entre beleza, autoimagem e felicidade (LIMA e SOARES, 2020).

JUSTIFICATIVA

Nos tempos atuais a existência humana tem se prolongado nos conceitos que as leva a reduzir os sinais do envelhecimento e fazer com que esse processo ocorra com mais saúde.

A insistente busca por uma melhor aparência, resultou na procura por novos tratamentos estéticos. Com tantos meios de acesso à informações é possível perceber que as pessoas tendem a se comparar umas com as outras, fazendo com que a busca por procedimentos de harmonização facial com o objetivo de rejuvenescimento aumente.

Além deste fato, nota-se a necessidade de conhecimento da técnica de harmonização principalmente por pessoas leigas ao assunto, por isso, os materiais baseados em ciências e fontes confiáveis, contendo informações claras e objetivas se faz necessário, tanto para aqueles que estão em busca de um determinado tratamento, como para profissionais da área, pois devido a falta de informação, algumas pessoas recorrem a tratamentos incorretos, com profissionais inespertos.

O objetivo geral desta pesquisa é demonstrar o processo de envelhecimento fisiológico, realizando o tratamento com a Hidroxiapatita de Cálcio na região facial, bem como o mecanismo de ação desse material como bioestimulador de colágeno para peles maduras evidenciando sua eficácia na redução do fotoenvelhecimento, além de avaliar técnicas de como desenvolver um protocolo pré-programado, a fim de atingir o objetivo proposto.

O objetivo específico demonstrar as técnicas de aplicação do bioestimulador e suas variáveis quanto ao resultado final.

METODOLOGIA

Como estratégia para a elaboração desse artigo, foram definidas bases de dados eletrônicos, bibliotecas virtuais, livros e revistas, incluindo os sites com base científica (SciELO, Google Acadêmico e PubMed). Utilizando palavras-chave, como: envelhecimento; bioestimulador de colágeno, tratamentos estéticos para pele madura; Hidroxioapatita de Cálcio e seus correspondentes em inglês.



Os artigos utilizados e analisados foram selecionados no período entre 2018 a 2023. Por se tratar de uma revisão bibliográfica, não foi necessário a aprovação do comitê de ética e pesquisa, devido a não envolver pesquisa com seres humanos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O envelhecimento cutâneo é um processo natural que acomete todos os indivíduos, sendo mais expressivo e aparente em algumas pessoas por conta de fatores intrínsecos e extrínsecos, fazendo com que ocorra a busca por procedimentos estéticos na tentativa de retardar este mecanismo fisiológico (PEREIRA, et. al, 2021).

Esse processo ocorre principalmente por redução de fibroblastos, que são as células responsáveis pela produção de colágeno. O mercado estético e dermatológico, tendem a ofertar cada vez mais produtos com a finalidade de oferecer o rejuvenescimento, facial e corporal. Entretanto, é necessário entender a diferença entre algo “natural” e algo característico da “cultura” de cada indivíduo e até que ponto isso é considerado saudável (ANTÓNIO, 2020). Lembrando que, no próprio processo de envelhecimento é normal que ocorra diversas alterações na pele e como a face é algo muito visível, acaba tendo uma atenção ainda maior (CANTEIRO et. al, 2022).

Pensando nesse fator, Richard Gloglau desenvolveu um sistema, com a finalidade de classificar as rugas e para compreender o envelhecimento da pele, através das alterações fisiológicas que acontecem com o decorrer do tempo. É um material de fácil acesso e entendimento, que auxilia na escolha do tratamento correto, além de verificar os resultados obtidos pós tratamento (CANTEIRO; et al, 2022).

A tabela 1 é sobre os itens que compõem a escala de Gloglau, bem como as características e individualidades de cada grau.

Tabela 1: Classificação de Gloglau.

Grau 1
• Rugas discretas, sem alteração de pigmentação;
• Sem perda de elasticidade;
• Sulcos ausentes
Grau 2
• Presença de rugas dinâmicas;
• Possibilidade de rugas leves;
• Sulcos insinuados ou de pouca intensidade.
Grau 3
• Presença de rugas estáticas;
• Presença de discromias;
• Sulcos marcados.
Grau 4
• Presença de rugas estáticas e gravitacionais;
• Presença de discromias;
• Sulcos muito marcados, com flacidez de pele associado

Fonte: RUIZ, 2006 *apud* Canteiro; et al, 2022.

A figura 1 é a representação da tabela acima, de acordo com os itens do grau 1, 2, 3 e 4, em uma outra forma de demonstrar as características apontadas na escala de Gloglou.



Figura 1: Imagem da Escala de Glagou adaptada para a avaliação dos aspectos estéticos da pele.



Fonte: <https://www.el-carabobeno.com/tipos-de-piel-de-acuerdo-la-escala-de-glogau/> apud Franca e Gotardo, 2023, p. 6.

Função do colágeno: O colágeno é uma proteína produzida pelo próprio corpo, desempenha papel fundamental na parte estrutural e funcional da pele, fornecendo suporte, elasticidade e firmeza, além de manter as células do corpo unidas. Há estudos que apontam que o seu pico de produção é aos 30 anos de idade e possui influência do hormônio estrogênio (que acontece entre os 25-30 anos) e por conta disso os sinais do envelhecimento começam a surgir por volta dos 30 anos em mulheres e se acentuam após a menopausa, onde ocorre o ressecamento da pele, surgimento de rugas, diminuição da firmeza e perda de elasticidade, isso acontece pois com o decorrer dos anos, por fatores intrínsecos e extrínsecos o organismo tende a reduzir a produção de colágeno deixando aparente alguns sinais de envelhecimento (LOPES, et. al, 2019; LUIZ, et. al, 2023).

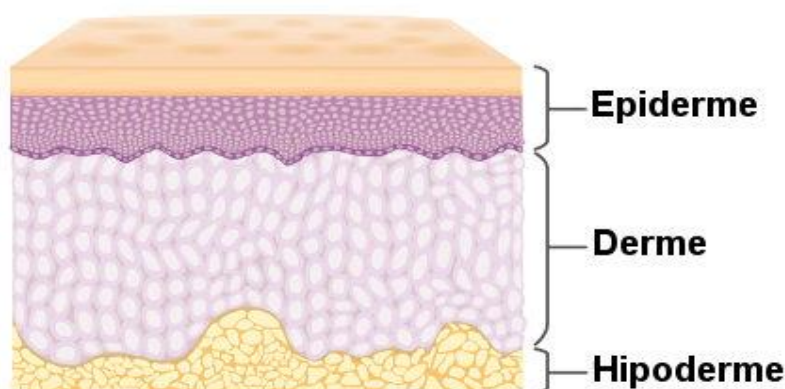
O tratamento para a obtenção dessa proteína pode ser diversos, de maneira invasiva ou não, tópicos ou orais, como no caso de suplementação. Normalmente esses meios possuem colágeno hidrolisado ou peptídeos de colágeno, sendo o último mais fácil a absorção pelo organismo (FERREIRA, et a. 2020).

Os bioestimuladores de colágeno estão sendo cada vez mais utilizados no mercado estético entre eles, um vem apresentando excelentes resultados, entre eles a Hidroxiapatita de Cálcio, sendo um agente sintético e bioidêntico que possui como objetivo induzir a produção de colágeno e promover efeitos duradouros no local aplicado (MARTINS, et. al, 2021).

A Hidroxiapatita de Cálcio são substâncias que não se limitam ao tratamento de apenas linhas de expressão e rugas, ao contrário dos preenchedores dérmicos convencionais. Eles possuem capacidade adicional, que é restabelecer o volume facial em um rosto maduro. Esse efeito é aprimorado por conta da estimulação de colágeno, permitindo assim que esses produtos atuem na derme, revitalizando por completo (LIMA e SOARES, 2020).

A figura 2 demonstra as camadas da pele de maneira resumida, como: Epiderme, Derme e Hipoderme.

Figura 2: Demonstração da pele e suas três camadas.



Fonte: Sociedade Brasileira de Dermatologia, 2021.

Conforme citado anteriormente, a Hidroxiapatita de Cálcio (CaHA) irá realizar sua função na derme. A derme é uma das camadas mais importantes da pele, atua na manutenção da saúde, aparência e funcionalidade da mesma. Entretanto, uma das suas funções primordiais é a produção e manutenção do colágeno e da elastina e com o processo do envelhecimento elas diminuem sua função, fazendo com que rugas se tornem aparentes e reduz a elasticidade da pele. Além de regular a temperatura corporal, entre outros (BERNARDO, et. al, 2019).

Outro ponto importante que deve ser citado, é que antigamente o princípio em procedimentos estéticos estava relacionado a executar preenchimento dos tecidos da pele e atualmente nota-se que a restauração do volume e transformar os contornos faciais se tornou a principal escolha (ABBUD, et al, 2021).

A CaHA é uma substância que promove volume e atua como bioestimulador de colágeno, o que resulta de maneira indireta no volume, elevação dos tecidos e endurecimento da pele, ela recebeu o certificado do Conformité Européenn (CE) em 2003 para o uso dérmico e subdérmico na face e vem sendo comercializada desde então. Foi aprovada também pela agência Americana de Alimentos e Medicamentos (FDA) com a finalidade de correção de rugas de nível moderado à grave ou como tratamento em pessoas que tiveram grande perda de gordura, como no caso de portadores de HIV. No Brasil é possível encontrar duas marcas sendo comercializadas, sendo: Radiesse® e Rennova®. É considerado seguro por suas características de biocompatibilidade com o ser humano e biodegradável, isso demonstra que não causa danos significativos ou resposta adversa no sistema imune (ABBUD, et al, 2021; LUIZ, et al, 2023).

A sua composição é de 24 a 45 μm de diâmetro e 70% de gel transportador aquoso, que possui carboximetilcelulose de sódio, água estéril e glicerina. No prazo de 2 a 3 meses o gel se dissipa, ficando apenas as microesferas, as quais tem a finalidade de estimular uma resposta fibroblástica, resultando na estimulação de colágeno. Além de ser considerado um produto compatível com o nosso corpo, uma vez que o mesmo realiza a sua produção, encontrado em ossos e dentes mais um fatores que traz segurança para o procedimento e é um produto biodegradável, pois ocorre a eliminação pelo próprio organismo através da fagocitose e macrófagos (LIMA e SOARES, 2020).

A neocolagênese é iniciada a partir da quarta semana após a aplicação e possui duração de aproximadamente 12 meses. Pensando no preenchimento e na parte estética é possível observar de maneira visível os resultados perdurar de 12 a 18 meses. Isso se dá pela



produção da elastina, angiogênese e proliferação celular dérmica. Outros autores acrescentam que o mecanismo de ação é obtida através das microesferas que compõem esse produto, estimulando a formação de colágeno em decorrência a um processo inflamatório, resultando em um aumento de fibras colágenas por conta dos fibroblastos (ABBUD, et. al, 2021; LIMA e SOARES, 2020).

Além dos benefícios estéticos é importante acrescentar que essas mudanças geram impacto positivo em outros fatores, como: autoestima e saúde geral do indivíduo (LUIZ, et al, 2023).

O planejamento do tratamento é o ponto inicial para que o objetivo seja atingido, por isso que a avaliação é um dos aspectos mais importantes para que o tratamento seja bem sucedido, incluindo a avaliação dos sinais de envelhecimento, harmonia e equilíbrio do rosto, bem como a anatomia facial, o histórico do paciente para pré determinar os locais que serão aplicados (HOMEM, 2023).

Possui indicação para o uso nas regiões do sulco nasolabial, regiões malar, zigomática, temporal, mento, mandíbula e linhas de marionete, suporte cutâneo das sobranceiras, comissura labial, terço médio da face, prega mentoniana, mão e outra indicação é para a correção de cicatrizes geradas por acne. Mesmo sendo um produto seguro, existem alguns locais que são contra indicados a aplicação da CaHA, sendo: a região da glabella, a área periorbicular e lábios, pois têm uma propensão a se moverem em áreas de extrema mobilidade, gerando formação de nódulos não inflamatórios nessas regiões, portanto, quando ocorre sinais de inflamação ou infecção a aplicação deve ser suspensa até que o local esteja sadio (LIMA e SOARES, 2020).

Segundo Lima e Soares (2020) a taxa de intercorrência por conta da CaHA é de apenas 3%, onde as maiores queixas são devido a formação de nódulos, inflamações, inchaços, vermelhidão e sobrecorreções, entretanto a maior parte dessas queixas é imperceptível e dispensa tratamento, sendo normalizado no prazo de até 5 dias após a aplicação. Há também casos de necrose, nódulos, granulomas e celulites que é algo que pode ocorrer com qualquer tipo de preenchedor, porém são ocorrências que possíveis de evitar, realizando a técnica de maneira adequada e com planejamento correndo (ABBUD, et. al, 2021).

A CaHA é comercializada pronta e não necessita de nenhum tipo de manipulação. É encontrado através de seringas de 0,8ml e 1,5ml e o preparo recomendado pela fabricante apenas a homogeneização do produto e o uso de cânulas é mais indicado do que o uso de agulhas, sendo mais utilizadas cânulas de 22 ou 25G, pois gera um posicionamento mais preciso durante a aplicação, portanto, em alguns casos podem ser associado o uso de cânula romba ou agulha cortante. É importante ressaltar que antes do procedimento é necessário realizar a anestesia local, a fim de deixar o procedimento mais tranquilo e confortável, devido ao manuseio de agulha e seringa, promovendo mais segurança para o profissional e para o paciente, além de fazer com que o processo seja indolor (CANSADO e DIAS, 2023; LIMA e SOARES, 2020). Alguns autores sugerem uma anestesia intraoral já, outros autores indicam o uso de Mepivacaína 2% com Epinefrina 1:1 no local pertuito, sendo na camada subdérmica, com uma agulha de 22G, ou também pode ser feito o uso de lidocaína (CANSADO e DIAS, 2023; SAMPAIO e FREITAS, 2023).

A aplicação CaHA deve ser injetada na derme média ou profunda para que o processo de estímulo do colágeno possa ocorrer de maneira eficiente, portanto as injeções dérmicas ou intradérmicas ou superficiais não são indicadas pelo fato de estar propício a formar nódulos visíveis na derme superficial (ABBUD, et. al, 2021).



Há algumas indicações sobre o pós procedimento, sendo: Aplicação de gelo no local por 15 minutos, ao menos 3 vezes ao dia, a fim de evitar o surgimento de edemas e equimose nos tecidos. É feito ao final da aplicação a massagem no local pelo profissional e recomenda-se mantê-la pelo próprio paciente no local 2 vezes ao dia, durante 3 a 7 dias, a fim de evitar formação de nódulos (FARIA, et. al, 2020).

Entretanto, é importante ressaltar que além desse bioestimulador estudado, há uma certa variedade no mercado, onde cada material deve ser utilizado de acordo com a sua finalidade. Outros bioestimuladores que estão presentes são: Policaprolactona (PCL), Ácido Poli-l-láctico (PLL A) e Ácido Hialurônico. Com isso, a melhor técnica a ser utilizada dependerá do profissional que está realizando a aplicação do produto, bem como a avaliação da pele antes do procedimento e as queixas do próprio paciente, para assim, determinar qual a melhor técnica a ser seguida (NOGUEIRA e SILVA, 2022; HOMEM, et. al, 2023). É comum associar a aplicação do bioestimulador de colágeno injetável associado com outras técnicas como no caso de Ácido Hialurônico (AH) (CANSADO e DIAS, 2023). O AH é produzido pelo nosso organismo através de células que têm a função de lubrificar algumas partes do corpo, como: Articulações, cartilagem, olhos, entre outros. Além disso, possui a função de organizar a estrutura da derme evitando atritos e lesões, resultando em flexibilidade para a pele (OLIVEIRA, et. al, 2021).

O Ácido Hialurônico é utilizado para a restauração do volume já que com o passar dos anos a tendência é que ocorra essa perda por conta de reabsorção de gordura ou perda óssea e a Hidroxiapatita de Cálcio será aplicado para a estimulação de produção de colágeno, sendo uma excelente associação para pacientes que buscam melhorar os aspectos e volume da pele e é uma combinação para a reestruturação esquelética, aumento da espessura da pele e flacidez (NASCIMENTO, 2022; DIAZ, et. al, 2022). Além do que, a CaHA apresenta maior elasticidade e viscosidade do que o Ácido Hialurônico. Os dois produtos podem ser usados injetados juntos ou separados, entretanto, quando usados separados apresentam melhores resultados. A união de ambos resulta em dar volume e efeito lifting (OLIVEIRA, et. al, 2021).

DISCUSSÃO

Na teoria, constam diversos estudos relacionando o uso desse material para estimular a produção de colágeno de maneira positiva. Martins et. al (2021) alegam que a CaHA é um material sintético e bioidêntico e que por conta disso, se for feito a aplicação de maneira correta trará excelentes resultados, principalmente em relação ao efeito desejado que é estimular a produção de colágeno.

No exterior há uma técnica do uso de CaHA diluído ou hiper diluído quando o objetivo é estimular a regeneração sem gerar volume, essa técnica é segura tanto para aplicação na face quanto no corpo. Essa diluição é feita com a adição de lidocaína ou solução salina e a proporção indicada é de 1:1, enquanto a hiper diluição acontece de 1:2 e nesse caso é necessário a conexão de seringa Luer Lock com a seringa do CaHA (GOLDIE, et. al, 2018; CORDUFF, et. al, 2021).

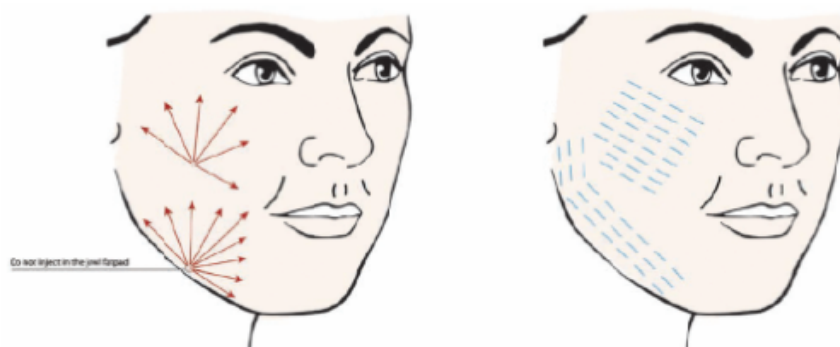
No Brasil o uso é indicado para tratamento dérmico e subdérmico na face. O produto é comercializado de maneira pronta para o seu uso, ou seja, dispensa a manipulação e diluição com qualquer tipo de produto (ABBUD, et. al, 2021; LUIZ, et. al, 2023). Entretanto, é possível encontrar profissionais biomédicos que executam essa diluição, onde sugere-se o uso sem diluição em casos de sustentação e contorno. Para face a diluição ocorre de 1:1, sendo 1,25 ml de lidocaína e soro fisiológico 0,9%, para corpo diluição de 1:4, sendo 5ml de



lidocaína e soro fisiológico 0,9% e na mão de 1:1, sendo 1,25 lidocaína e soro fisiológico 0,9% (VALENTIM, 2023).

Outra situação que divergem opiniões é que há algumas contradições em relação aos pontos de aplicação do CaHA, como no sulco nasolabial, região malar, zigomática, temporal, mento, mandíbula e linhas de marionete, suporte cutâneo das sobrancelhas, comissura labial, terço médio da face, prega mentoniana, mão, correção de cicatrizes geradas por acne, já outros autores sugerem que seja realizado a avaliação do indivíduo e que o profissional que irá executar o procedimento entenda as queixas do paciente e em seguida indique a melhor técnica a ser seguida (LIMA e SOARES, 2020). Há outros profissionais que usam uma técnica padrão de aplicação como no caso da técnica F invertido e por fim, outros profissionais que sugerem que seja aplicado nos pontos de sustentação, pois o próprio processo de envelhecimento gera a migração da gordura facial para as regiões inferior da face, alterando o contorno facial e do pescoço (VALENTIM, 2023). Há também como técnica de aplicação através de cânulas e técnica em leque ou “asteriscos” demonstrada pela figura 3 com 2-4 pontos de entrada em cada face. Com agulhas uma técnica indicada é Threading linear curto, é feito através da inserção da agulha na pele de maneira linear ao longo da linha da agulha enquanto se puxa lentamente para trás, ou empurra lentamente para frente de maneira que o produto seja depositado de maneira longitudinal (SAMPAIO e FREITAS, 2023).

Figura 3: Técnica de aplicação em leque ou asterisco.



Fonte: Sampaio e Freitas, 2023.

Há também os autores que sugerem que além da aplicação na face, pescoço, colo, pode ser feito também nas nádegas e coxas (GOLDIE et. al, 2018).

É importante ressaltar que a face em si, por ser um local exposto sofre ainda mais alterações, acarretando em aprofundamento dos sulcos pela remodelação esquelética, além de atrofia e superficialização dos compartimentos de gordura profundo, hipertrofia de gorduras superficiais, frouxidão dos ligamentos (resultando em flacidez), perda do colágeno e elastina. Todos os fatores citados anteriormente somados à gravidade geram deslocamento das estruturas da face (DIAZ, et. al, 2022).

CONCLUSÃO

É notável o aumento na procura de procedimentos estéticos minimamente invasivos, o mercado dermatológico tem acompanhado essa tendência, investindo em produtos seguros, benéficos e que geram bons resultados.



O processo de envelhecimento possui relação com diversas questões, sendo por fatores intrínsecos e extrínsecos, sendo considerado algo já previsto com o decorrer dos anos, já que diversas questões fisiológicas sofrem alterações. Atualmente nota-se que a população vive mais, quando comparado com anos atrás, com a longevidade e o avanço da tecnologia faz com que essa busca seja aumentada.

Com base no levantamento bibliográfico é possível perceber que a Hidroxiapatita de Cálcio apresenta uma série de benefícios pensando na estimulação de colágeno. Por se tratar de ser uma proteína que o organismo tende a reduzir sua produção conforme envelhecemos, afetando a sustentação, elasticidade e firmeza da pele gerando insatisfação corporal e facial.

No Brasil a sua principal utilização é na face, porém em outros países o uso é indicado também no pescoço e colo. É um procedimento seguro pelo fato de ser um material biocompatível, tem a possibilidade de efeitos colaterais reduzidos e pelo uso de anestésico, sendo um procedimento indolor, de rápida aplicação, apresentando resultados em curto período de tempo.

Como qualquer intervenção e procedimento estético, conhecer os produtos utilizados, seus efeitos colaterais e indicações, a experiência e conhecimento do profissional executante é de suma importância, pensando na atual situação do paciente, suas queixas e a expectativa gerada, por isso, a avaliação antes do procedimento é necessária e indispensável.

REFERÊNCIAS

ABBUD, S. J. M. et al. **Remodelação do mento com implante injetável de Hidroxiapatita de Cálcio (CaHA): Relato de Caso.** Aesthetic Orofacial Science, São Paulo, v. 2, n. 1, 2021, 61-71 p.

ANTÔNIO, M. **Envelhecimento ativo e a indústria da perfeição.** São Paulo, v. 29, n. 1, 2020, 11 p.

BERNARDO, A. F. C.; et al. **Pele: Alterações anatômicas e fisiológicas do nascimento à maturidade.** Revista Saúde em Foco, Minas Gerais, n. 11, 2019, 1221-1233 p.

CANSADO, V. D. C.; DIAS, F. F. **Indução percutânea de colágeno no tratamento de cicatrizes de acne:** Relato de técnica. E-Acadêmica, Brasil, v. 4, n. 3, 2023, 9 p.

CANTEIRO, E. L. O.; OLIVEIRA, C. A. da S. WECKERLIN, E. R. **Tratamentos para sinais de envelhecimento facial: Uma revisão da literatura.** 3 ed. Mato Grosso do Sul: Revista Magsul de Cosmética e Estética, 2022, 24 p.

CARRARA, F. F.; et al. **Percepção do envelhecimento: mulheres de meia idade e idosas que buscam por procedimentos estéticos.** Revista Multidisciplinar e de Psicologia, São Paulo, v. 14, n. 49, 2020, 38-50 p. DOI 10.14295. Disponível em: <<https://idonline.emnuvens.com.br/id/article/view/2309/3606>>. Acesso em: 28 ago. 2023.

CORDUFF, N.; et al. **Consenso Pan-Asiático sobre Hidroxiapatita de Cálcio para bioestimulação, contorno e tratamentos combinados.** Revista de Dermatologia Clínica e Estética, Ásia, v. 14, n. 8, 2021, 76-85 p.



DERMATOLOGIA, Sociedade Brasileira. **Conheça a pele**, 2021. Disponível em: <https://www.sbd.org.br/cuidados/conheca-a-pele/>. Acesso em: 24 set. 2023.

DIAZ, Luciana et al. **Harmonyca ®: Uma nova geração de injetáveis híbridos**. Aesthetic Orofacial Science, Minas Gerais, v. 03, n. 03, 2022, 52-62 p.

FARIA, G. E. L. et al. **Padronização da aplicação corporal de hidroxiapatita de cálcio com a técnica de figuras vetorizadas**. Sociedade Brasileira de Dermatologia, São Paulo, v. 12, n. 2, p., 2020, 172-178 p.

FERRAZ, I. N.; et al. **Impactos dos fatores extrínsecos no envelhecimento precoce: Uma reflexão teórica**. Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, Brasil, v. 10, n. 6, 2021, 7 p. DOI: 10.5935/2177-1235.2016RBCP0094. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/15761/14031>. Acesso em: 28 ago. 2023.

FERREIRA, A. S. **Suplementação de colágeno e outras formas de tratamento no combate ao envelhecimento cutâneo**. Revista Eletrônica Acervo Científico, São Paulo, v. 12, n. 4653, 2020, p. 7.

FRANCA, L. D.; GOTARDO, L. **A eficácia do ultrassom microfocado no envelhecimento cutâneo**. Revista Científica de Estética e Cosmetologia, São Paulo, v. 3, n. 1, 2023, 11 p.

GOLDIE, K.; et. al. **Diretrizes de consenso global para injeção de Hidroxiapatita de Cálcio diluída e hiper diluída para aperto da pele**. Sociedade Americana de Cirurgia Dermatológica, v. 44, 2018, 32 -41 p.

HOMEM, M. A. et al. **Bioestimuladores de Policaprolactona, Ácido Poli-Láctico e Hidroxiapatita de Calcio**. Revista Faipe, Minas Gerais, v. 13, n. 2, 2023, 13-19 p.

LIMA, N. B. de; SOARES, M. de L. **Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial**. Clinical and Laboratorial Research in Dentistry, Recife, 2020, 18 p. DOI: <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2357-8041.clrd.2020.165832>. Acesso em: 25 ago. 2023.

LOPES, A. L. C.; et al. **Colágeno hidrolisado no combate ao envelhecimento cutâneo**. Revista Saúde em Foco, Minas Gerais, n. 11, 2019, p. 1109-1119.

LUIZ, L. A. R.; et al. **Hidroxiapatita de cálcio na harmonização orofacial: Uma revisão narrativa da literatura**. Research, Society and Development, São Paulo, v. 12, n. 7, 2023, 6 p. DOI: <https://doi.org/10.33448/rsd-v12i7.42498>. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/42498/34313>. Acesso em: 3 out. 2023.

MARTINS, N. M. M.; et al. **Ação dos bioestimuladores Ácido Poli-L-Láctico, Hidroxiapatita de Cálcio e Poliprolactona no rejuvenescimento cutâneo**. Revista NBC, v. 11, n. 12, 2021, 76-112 p.



NASCIMENTO, A. R. S. **Aspectos gerais dos principais procedimentos não cirúrgicos na harmonização facial.** In: GONÇALVES, H. M. L.; et al. *Compilado de Ciências Biomédicas*. São Luís: Pascal, 2022. cap. 15, p. 192-201.

NOGUEIRA, I. C. C.; SILVA, N. C. S. **Aplicabilidade dos bioestimuladores de colágeno (Ácido Poli-L-Lático e Hidroxiapatita de Cálcio) no preenchimento dérmico em áreas off-face do corpo.** *Reserch, Society and Development*, v. 11, n. 8, 2022, 14 p.

OLIVEIRA, C. S. F. P. de; et al. **Hidroxiapatita de cálcio: uma revisão sobre eficácia, segurança e imagem quando usada como preenchedor e como bioestimulador.** *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 14, 2021, 12 p. DOI: 10.33448/rsd-v10i14.21689. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21689>. Acesso em: 25 ago. 2023.

PEREIRA, F. F. et al. **Camadas da face e mudanças associadas com o envelhecimento facial.** *Aesthetic Orofacial Science*, v. 02, n. 02, 2021, 129-143 p.

SAMPAIO, T. C.; FREITAS, G. L. **Bioestimuladores de colágeno e suas aplicações na biomedicina estética.** *Ciências Biológicas*, n. 126, 2023. DOI 10.5281/zenodo.8375575. Disponível em: <https://revistaft.com.br/bioestimuladores-de-colageno-e-suas-aplicacoes-na-biomedicina-estetica/>. Acesso em: 19 nov. 2023.

VALENTIM, T. **Bioestimuladores de colágeno na harmonização facial: Rejuvenescimento com naturalidade.** 1º Congresso de Saúde Estética, São Paulo, 6 jul. 2023.

TRESOLDI, G. M.; DUARTE, M. F.; COSTA, M. C. D. da. **Ensaio comparativo: Diferentes sexos relacionando a preocupação com fotoenvelhecimento.** *Revista Terra e Cultura*, Londrina, v. 34, ed. Especial, 2018, 164-170 p.