



# HEALTH & SOCIETY

ANO 2022



## CPCD

ISSN: 2763-5724 | VOL. 02 - N° 4  
EDIÇÃO SUPLEMENTAR

 Periodicojs  
EDITORA ACADÊMICA



# HEALTH & SOCIETY

ANO 2022



## CPCD

ISSN: 2763-5724 | VOL. 02 - N° 4  
EDIÇÃO SUPLEMENTAR

Filipe Lins dos Santos  
**Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil  
website: [www.periodicojs.com.br](http://www.periodicojs.com.br)  
instagram: [@periodicojs](https://www.instagram.com/periodicojs)



# Editorial



O CPCD inicia uma novidade para a comunidade acadêmica da nossa escola! Numa era em que somos bombardeados com excesso de informações, o CPCD preocupa-se em trazer conteúdos que sejam relevantes ao nosso público. Assim, a partir de agora, a revista científica Health and Society da Editora Acadêmica Periodicojs, em parceria com o CPCD, contemplará os melhores Relatos de Caso apresentados como trabalho de conclusão de curso realizados na Especialização em Harmonização Orofacial. Com o intuito de incentivar a pesquisa e a publicação científica, a Healthy and Society pretende reunir a comunidade acadêmica nacional e internacional através da escolha dos artigos realizada por uma comissão científica composta por professores parceiros do CPCD, prezando a qualidade e veracidade das informações apresentadas. Os trabalhos de conclusão de curso realizados pelos alunos CPCD são de excelência e de magnitude ímpar, garantindo-nos novas próximas publicações que se somarão ao meio acadêmico.



Convidamos você à leitura.

Sejam bem-vindos a mais este projeto CPCD!

Ana Lúcia Cobra

Cristina Feldmann

Renata Brandão



# Summary



OZONE AS A COLLAGEN BIO-STIMULATOR: CASE REPORT

7

OZONOTHERAPY IN THE TREATMENT OF PERIORBITAL  
CUTANEOUS HYPERCHROMIA: CLINICAL CASE REPORT

21

PROFILOPLASTY: STRATEGIC FILLINGS IN THE MIDDLE  
AND LOWER THIRD OF THE FACE

76

FILLING IN MANDIBULAR CONTOUR WITH HYALURO-  
NIC ACID: CLINICAL CASE REPORT

100

PERSISTENT INTERMITTENT EDEMA AFTER FACIAL FIL-



HEALTH & SOCIETY

LER WITH HYALURONIC ACID – CASE REPORT

*123*

NECK TISSUE REJUVENATION WITH PERCUTANEOUS  
COLLAGEN INDUCTION, DRUG DELIVERY AND HOME

CARE: EXPERIENCE REPORT

*140*

FACIAL REJUVENATION WITH THE 3S VERTICALIZATION

TECHNIQUE: CASE REPORT

*155*

LIP FILLER WITH HYALURONIC ACID – CASE REPORT

*173*

OZONIOTHERAPY: A THERAPEUTIC APPROACH FOR  
THE TREATMENT OF FIBROSIS AFTER SUBMENTAL

LIPOPLASTY

*197*

AESTHETIC AND FUNCTIONAL PARAMETERS OF THE



MENTOLABIAL GROOVE IN THE OROFACIAL HARMONI-

ZATION OF THE MENTAL REGION - CASE REPORT

224

FACE LIFT USING SILHOUETTE SOFT THREADS

255



# OZÔNIO COMO BIOESTIMULADOR DE COLÁGENO: RELATO DE CASO

## OZONE AS A COLLAGEN BIO-STIMULATOR: CASE REPORT

Beatriz Batista Pereira Gomes do Nascimento<sup>1</sup>

Cristina Rech Feldmann<sup>2</sup>

**Resumo:** A busca por uma pele similar à obtida através de filtros de aplicativos das redes sociais está cada vez mais presente nas queixas e desejos dos pacientes que chegam ao consultório. Como a pele é o órgão que mais reflete os efeitos da passagem do tempo, além de fatores genéticos, estado hormonal e reações metabólicas, como estresse oxidativo, sua saúde e sua aparência estão diretamente relacionadas aos há-

bitos alimentares e ao estilo de vida escolhido. O desafio atual é a busca por tratamentos de rejuvenescimento facial minimamente invasivos e com menor risco de intercorrência. Foi relatado, neste artigo, um caso clínico utilizando apenas o ozônio aplicado de forma subcutânea na região submentoniana e de pescoço. Caso clínico: paciente I.V, sexo feminino, 60 anos de idade, procurou consultório particular com quei-

1 Especialista em Harmonização Orofacial pela Uniavan

2 Orientadora Professora Mestre em Periodontia e Cirurgia Periimplantar pela São Leopoldo Mandic- Campinas. Habilitada em Ozonioterapia. Coordenadora da Pós Graduação Latu Sensu em Harmonização Orofacial



xa de flacidez de pele na região de papada e pescoço que a incomodava. Após criterioso exame e avaliação da pele, foi proposto para a paciente que se iniciasse o protocolo de indução de colágeno com ozônio. Dessa forma, conclui-se que o uso dessa técnica constitui uma excelente alternativa (segura e eficaz) para uma pele mais viçosa e rejuvenescida.

**Palavras-chave:** Colágeno. Ozônio. Pescoço. Rejuvenescimento facial.

**Abstract:** The search for a skin similar to that obtained through filters of social networking applications is increasingly present in the complaints and desires of patients who arrive at the office. As the skin is the organ that most reflects the effects of the passage of time, in addition to genetic factors, hormonal status

and metabolic reactions, such as oxidative stress, your health and appearance are directly related to the eating habits and the chosen lifestyle. The current challenge is the search for minimally invasive facial rejuvenation treatments with a lower risk of complications. A clinical case was reported in this article using only ozone applied subcutaneously to the submental region and neck. Clinical case: patient I.V, female, 60 years old, sought a private practice complaining of sagging skin in the papillae and neck region that bothered her. After careful examination and skin evaluation, it was proposed to the patient that we start the collagen induction protocol with ozone. Thus, we can conclude that the use of this aforementioned technique is an excellent alternative (safe and effective) for a more youthful and rejuvenated skin.



**Keywords:** Collagen. Ozone. Neck. Facial rejuvenation.

## INTRODUÇÃO

Os processos degenerativos do tecido cutâneo estão amplamente associados ao seu envelhecimento natural, em que se verifica perda de tecido fibroso, renovação celular mais lenta e redução da rede vascular e glandular da pele. Além dos fatores genéticos, alguns fatores externos ao organismo podem acelerar esses processos, por exemplo, a exposição solar, má alimentação, consumo excessivo de álcool e tabaco, poluição ambiental e oscilação de peso. A flacidez é um processo resultante da atrofia tecidual, na qual se verifica a perda progressiva de massa muscular, que é substituída por tecido adiposo. Está diretamente relaciona-

da à redução da produção de fibras de colágeno e fibras elásticas no tecido subcutâneo.

Alghoul et al.(2013) acrescentam que o envelhecimento facial resulta de uma combinação de descida dos tecidos moles e deflação volumétrica. Acredita-se que a perda da elasticidade do tecido, combinada com o movimento repetitivo da contração muscular e da gravidade, causa a queda do tecido.

De acordo com Mendelson et al.(2012), em princípio, para alcançar o mais natural e harmonioso rejuvenescimento do rosto, todas as mudanças resultantes do processo de envelhecimento deveriam ser corrigidas. Tradicionalmente, levantamento de tecido mole e redesenho constituíram o pilar da maioria dos procedimentos de rejuvenescimento facial. Os conceitos tradicionais de envelhecimento



facial giram em torno do tema das mudanças que ocorrem nos tecidos moles, com frouxidão atrófica levando à descida do tecido. As técnicas de rejuvenescimento facial têm se concentrado em reverter essas mudanças por reposicionamento e reenquadramento dos tecidos, com ênfase em vetores de sustentação.

Consoante Valacchi et al.(2005), a pele é protegida contra o estresse oxidativo por uma variedade de antioxidantes; estes incluem antioxidantes enzimáticos, como glutathione peroxidase, superóxido dismutase, catalases e antioxidantes não enzimáticos de baixo peso molecular, como vitamina E isoformas, vitamina C, glutathione (GSH), ácido úrico e ubiquinol.

O gás ozônio, na concentração ideal, foi utilizado com o intuito de amenizar os sinais de envelhecimento cutâneo, pro-

movendo a ativação da circulação periférica e microcirculação, oxigenando os tecidos e estimulando a atividade dos glóbulos vermelhos e, por consequência, contribuindo para a formação de colágeno e atrasando o processo de oxidação e envelhecimento da pele. (Bocci, 2006)

De acordo com Zhang et al.(2014),o uso médico do ozônio (também conhecido como oxigênio triatômico e trioxigênio) foi iniciado no século XIX. Ozônio tem múltiplos efeitos terapêuticos na cicatrização de feridas devido à propriedade de liberar oxigênio nascente, mostrando ter capacidades bactericidas e estimular enzimas antioxidantes.

Ozônio (O<sub>3</sub>) é uma forte molécula oxidante composta de três átomos de oxigênio. Tem efeitos anti-infecciosos, anti-inflamatórios, imunomoduladores, acelera o metabolismo do sangue



e pode ser usado em uma ampla gama de doenças (GAOL et al., 2020).

Ao começar a ozonioterapia, uma cascata endógena multifacetada é iniciada e libera substratos biologicamente ativos em resposta ao moderado e transitório estresse oxidativo que o ozônio induz. O<sub>3</sub> pode causar esse leve estresse oxidativo devido à sua capacidade de se dissolver no componente aquoso do plasma (SMITH et al., 2017).

O ozônio, em contato com o plasma sanguíneo, reage com biomoléculas antioxidantes. O rendimento da reação entre peróxido de hidrogênio (entre outras possibilidades, os ROS, espécies reativas de oxigênio) e produtos de peroxidação lipídica (LOPS) leva a um súbito aumento da concentração de peróxido de hidrogênio, gerando um gradiente que acarreta sua rápida

transferência para dentro das células; em poucos segundos, serão ativados vários processos bioquímicos e simultaneamente sofrerá redução para água pelo eficiente sistema antioxidante intracelular (GSH, catalase, GSH-Px). Como resposta à aplicação do ozônio nos tecidos e órgãos, produz-se um aumento compensador sobre toda a atividade das enzimas antioxidantes (BARREIRA, 1999).

O<sub>3</sub> é um estimulador do fluxo transmembrana de oxigênio. O aumento no O<sub>2</sub> dentro da célula torna a cadeia respiratória mitocondrial mais eficiente (SMITH et al., 2017).

Durante o tratamento com ozônio, ocorre uma melhora da entrega de oxigênio aos tecidos; o metabolismo melhora e o sistema imune será ativado para que ocorra a liberação de fatores de crescimento. Essa cascata produz um estado de bem-estar



ocasionado pela ativação de mecanismos neuroendócrinos. Efeitos adicionais da ozonioterapia são unhas e cabelos mais fortes, pele mais iluminada e uma aparência mais saudável (AKÇAĞ et al., 2019).

O uso de ozônio, apesar de atuar como um oxidante, aumenta a capacidade antioxidante, que representa o fator crítico para superar infecções virais crônicas, isquemia e degeneração das células. O ozônio atua como um super oxigenador, levando oxigênio para tecidos, auxiliando o corpo em seu processo natural de cura (BOCCI, 2006).

O ozônio ajuda na síntese de substâncias biologicamente ativas, como interleucinas, leucotrienos e prostaglandinas, que são benéficas na redução da inflamação e dor. Provoca o aumento de  $Po_2$  nos tecidos e melhora o transporte de oxigênio no

sangue, o que resulta na mudança da ativação do metabolismo celular de processos aeróbicos (glicólise, ciclo de Krebs, oxidação de ácidos graxos) e uso de recursos energéticos (SRINIVASAN et al., 2015).

## **RELATO DE EXPERIÊNCIA E DISCUSSÃO TEÓRICA**

### **RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Paciente I.V, sexo feminino, 60 anos de idade, procurou consultório particular com queixa de flacidez de pele na região de papada e pescoço que a incomodava. Na anamnese, averiguou-se que a paciente se encontrava em bom estado de saúde geral, não apresentando nenhuma alteração sistêmica. Após criterioso exame e avaliação da pele, foi proposto para a paciente que se iniciasse o protocolo de indução de coláge-



no com ozônio. O atendimento foi iniciado pelo registro fotográfico e filmagem da paciente. Aparelho gerador de ozônio medicinal utilizado foi da marca Philozon.

Inicialmente, a desinfecção da região do pescoço foi feita utilizando clorexidina 2%. A administração do ozônio no tecido subcutâneo foi realizada na forma de gás, concentração de 5/ml em pequenos volumes por ponto (2 a 4 ml). Agulhas da marca BD, 13 x 0,30 (30 G ½) e seringas BD

de 20 µg/ml. O protocolo foi realizado duas vezes por semana, totalizando oito aplicações até a data do registro fotográfico do resultado. Realizamos, concomitantemente, ozonioterapia via auricular na concentração de 30 µg/ml com intuito de prepararmos o terreno biológico e obtivemos, além disso, uma melhora na qualidade do sono e da qualidade da luminosidade da pele como um todo.



Figura 1 – Gerador de Ozônio Medicinal



Figura 2 – Locais onde foram realizadas as injeções subcutâneas de 2 a 3 ml do gás ozônio



Figura 3 – Imagem do pós- imediato à aplicação do gás ozônio (região apresentando hiperemia depois da injeção subcutânea do gás ozônio).



Figura 4 – Registro fotográfico pré e pós-operatório ( após 8 sessões ) –frontal.



Figura 5 – Registro fotográfico pré e pós-operatório ( após 8 sessões ) – lateral



## DISCUSSÃO TEÓRICA

Diante dos estudos acerca dos pilares do envelhecimento facial, os procedimentos minimamente invasivos revolucionaram o tratamento para o rejuvenescimento facial: os preenchedores dérmicos expandiram seu conceito para não apenas tratar das linhas finas e rugas, mas passaram a incluir a correção da perda de volume e o aumento da face envelhecida. Dentre os preenchedores faciais, os bioestimuladores ganharam popularidade no mercado dermatológico, tendo como principal objetivo melhorar o aspecto cutâneo, agindo de forma ativa nas camadas mais profundas da pele, além de também devolver o volume facial perdido, através do estímulo à formação de novo colágeno dérmico (LIMA; SOARES, 2020).

A manutenção da arqui-

tetura tecidual e das propriedades fisiológicas da pele é atribuída à matriz extracelular do tecido conectivo, que compreende um grande número de componentes incluindo fibras colágenas e elásticas, macromoléculas de proteoglicanos e glicosaminoglicanos e várias glicoproteínas não colágeno. No processo de envelhecimento cutâneo, ocorrem tanto alterações intrínsecas secundárias à perda da capacidade de regeneração celular pela ação cronológica, com a derme se tornando relativamente acelular e avascular na senescência, quanto alterações extrínsecas, causadas principalmente pela exposição crônica à radiação ultravioleta (CUNHA et al., 2020).

Uma abundância de estudos de laboratório acerca dos benefícios do ozônio medicinal forneceram evidências das capacidades antioxidantes, bem como



vasculares, hematológicas e modulações do sistema imunológico. Essas evidências mostraram a utilidade da ozonioterapia clinicamente no tecido cardiovascular, subcutâneo, periférico, doença vascular, neurológica, cabeça e pescoço, ortopédica, patologias gastrointestinais e geniturinárias (SMITH et al., 2017).

O comportamento dual de O<sub>3</sub> se encaixa bem no conceito de “hormese”, que diz que a exposição de um organismo vivo a um nível muito baixo de um agente prejudicial em níveis altos ou crônicos induz uma adaptação e resposta benéfica (VALACCHI et al., 2005).

Quando a dose apropriada de ozônio reage com biomoléculas, ela produz uma série de compostos que, apesar de sua toxicidade intrínseca, graças à sua farmacodinâmica, estimulam importantes vias bioquími-

cas. Na verdade, o efeito médico depende de um equilíbrio crítico entre uma pequena dose apropriada de ozônio e variáveis de reação quase infinitas, como a multiplicidade de antioxidantes, o tempo de vida de ROS e LOP, sua farmacocinética in vivo e, mais importante, a variabilidade da resposta biológica dependendo da reatividade da enzima e do estágio da doença (BOCCI et al., 2009).

Portanto, elege-se o ozônio aplicado via injeções subcutâneas como bioestimulador. Foi possível evidenciar uma melhora significativa na região tratada. Percebeu-se, durante a pesquisa, a necessidade de que sejam realizados mais relatos de casos e estudos direcionados à aplicação do ozônio com essa finalidade.

## RESULTADOS



A utilização do ozônio em injeções subcutâneas provou ser eficiente para ocasionar o rejuvenescimento da pele na área eleita para esse tratamento, tendo como resultado uma melhora na qualidade dérmica e a diminuição da flacidez na região de pescoço e contorno de mandíbula – conforme fotografias 3 e 4.

A opção de escolha pelo ozônio justifica-se por ser um material de baixo custo, biocompatível com menor risco de intercorrência, conferindo-lhe alto grau de segurança; desde que utilizado dentro das diretrizes estabelecidas para o tratamento, alcança o objetivo proposto neste relato, que é melhorar o aspecto cutâneo tendo um efeito regenerador.

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Cada dia mais, as pes-

soas entram em conflito por não enxergarem no espelho a persona criada por elas para figurar em suas redes sociais. Elas desejam ter o mesmo rosto harmônico e pele criados por filtros. Com isso, a procura por tratamentos estéticos vem aumentando exponencialmente. O uso do gás ozônio para terapias com finalidades estéticas vem sendo uma segura e eficaz alternativa para o gerenciamento do envelhecimento cutâneo.

Neste relato de caso, foi possível observar um resultado extremamente satisfatório e minimamente invasivo, deixando a paciente com a autoestima restaurada. O número de sessões necessárias varia individualmente. Ainda existem poucos artigos relatando os benefícios dessa técnica.

### **REFERÊNCIAS**



AKÇAĞ, Didem; BABACAN, Avni. The Potential Role of ozone Therapy. 2019.

BARREIRA, Ana Cristina de Carvalho. Ozonioterapia no tratamento de feridas. Revista Terapias Coadjuvantes, cap. 70, p. 722-723, 1999.

BOCCI, V. Scientific and medical aspects of ozone therapy. State of the art. Arch Med Res, v. 37, p. 425-435, 2006.

CUNHA, M. G. Surg Cosmet Dermatol. Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 109-117, abr./jun. 2020. Disponível em: [http://www.surgicalcosmetic.org.br/exportar-pdf/12/12\\_n2\\_771\\_pt/Bioestimuladores-e-seus-mecanismos-de-acao](http://www.surgicalcosmetic.org.br/exportar-pdf/12/12_n2_771_pt/Bioestimuladores-e-seus-mecanismos-de-acao). Acesso em: 5 mar. 2021.

GAOL et al. Ozone therapy promotes the differentiation of basal keratinocytes via increasing Tp63-mediated transcription of KRT10 to improve psoriasis. J Cell Mol Med, v. 24, n. 8, p. 4819-4829, 2020.

LIMA, N. B.; SOARES, M. L. Utilização dos bioestimuladores de colágeno na harmonização orofacial. Clin. Lab. Res. Den., v. 5, n. 2, 2020.

MENDELSON, Bryan; WONG, Chin-Ho. Changes in the Facial Skeleton With Aging: Implications and Clinical Applications in Facial Rejuvenation. Aesth Plast Surg, v. 36, p. 753-760, 2012.

MOHAMMED, A. M. D.; CODNER, Mark. Retaining Ligaments of the Face: Review of Anatomy and Clinical Applications. Aesthetic Surgery Journal,



p. 776, 2013.

SMITH, N. L. et al. Ozone therapy: an overview of pharmacodynamics, current research, and clinical utility. *Med Gas Res.*, v. 7, n. 3, p. 212-219, 2017.

SRINIVASAN, K. et al. The Application of Ozone in Dentistry: A Systematic Review of Literature. *Dent. Sci.*, v. 2, n. 6, p. 373-377, out. 2015.

VALACCHI, G.; FORTINO, V.; BOCCI, V. The dual action of ozone on the skin. *British Association of Dermatologists. British Journal of Dermatology*, v. 153, p. 1096-1100, 2005.

ZHANG, Jing et al. Increased Growth Factors Play a Role in Wound Healing Promoted by Noninvasive Oxygen-Ozone Therapy in Diabetic Patients with Foot

Ulcers. *National Library of Medicine*, 2014



# OZONIOTERAPIA NO TRATAMENTO DA HIPERCROMIA CUTÂNEA PERIORBITAL: RELATO DE CASO CLÍNICO

## OZONOTHERAPY IN THE TREATMENT OF PERIORBITAL CUTANEOUS HYPERCHROMIA: CLINICAL CASE REPORT

Tassia Lima Rodrigues Silva<sup>1</sup>

Cristina Rech Feldmann<sup>2</sup>

**Resumo:** A hiperchromia cutânea periorbital, popularmente denominada “olheira” corresponde a uma das principais queixas dos pacientes que procuram por tratamentos estéticos. Uma das mais famosas frases escritas por Leonardo da Vinci descreve os olhos como sendo a janela da alma, ao ler essa frase é possível compreender o motivo pelo qual

a hiperpigmentação orbital pode interferir diretamente na autoestima do paciente ao produzir a aparência de cansaço e envelhecimento, impactando até mesmo na sua qualidade de vida. A hiperchromia cutânea periorbital é caracterizada pelo escurecimento da área dos olhos, sua etiologia é complexa e multifatorial sendo causada por vários fatores

1 Especialização em Harmonização Orofacial pelo Centro de pós-graduação do cirurgião-dentista (CPCD)

2 Orientadora Professora Mestre em Periodontia e Cirurgia Periimplantar pela São Leopoldo Mandic- Campinas. Habilitada em Ozonioterapia. Coordenadora da Pós Graduação Latu Sensu em Harmonização Orofacial



exógenos e endógenos. Existem inúmeros tratamentos descritos na literatura que melhoram essa alteração, a ozonioterapia é um deles por combater o inchaço, círculos e bolsas sob os olhos. O objetivo deste trabalho concentrou-se em revisar a literatura relacionada ao uso da ozonioterapia para o tratamento da hiperchromia cutânea periorbital e por meio de um relato clínico, demonstrar o resultado obtido através de um protocolo de aplicação semanal de ozônio medicinal em região periorbital. O acompanhamento dos resultados das aplicações, foi realizado por meio de registros fotográficos, mostrando melhora significativa da hiperchromia ao final da oitava sessão.

**Palavras-chave:** ozonioterapia; ozônio; círculos escuros infraorbitais; doenças de pele.

**Abstract:** Periorbital cutaneous hyperchromia, popularly called “olheira”, corresponds to one of the main complaints of patients looking for aesthetic treatments. One of the most famous phrases written by Leonardo da Vinci describes the eyes as being the window to the soul, for this fact, orbital hyperpigmentation directly interferes with the patient’s self-esteem, and can impact their quality of life, by producing the appearance of tiredness and fatigue. aging. Periorbital cutaneous hyperchromia is characterized by darkening of the eye area, its etiology is complex and multifactorial, being caused by several exogenous and endogenous factors. There are numerous treatments described in the literature that improve this change, ozone therapy is one of them for combating swelling, circles and bags under the eyes. The objective of this



work was to review the literature related to the use of ozone therapy for the treatment of periorbital skin hyperchromia and, through a clinical report, to demonstrate the result obtained through a protocol of weekly application of medicinal ozone in the periorbital region. The monitoring of the results of the applications was carried out through photographic records, showing a significant improvement in hyperchromia at the end of the eighth session.

**Keywords:** ozonotherapy; ozone; infra-orbital dark circles; skin diseases.

## INTRODUÇÃO

A hiperchromia cutânea periorbital, popularmente denominada “olheira” corresponde a uma das principais queixas dos pacientes que procuram por tra-

tamentos estéticos. Essa alteração proporciona a face aspecto de cansaço e envelhecimento impactando na qualidade de vida do paciente e em sua autoestima (NUNES et al., 2013).

O contato visual é uma importante forma de linguagem corporal, nossos olhos falam muito sobre nós, eles expressam nossos sentimentos de raiva, alegria, tristeza e amor. Além disso o olhar é uma ferramenta fundamental para a nossa comunicação interpessoal, a comunicação, olho a olho, transmite segurança, confiança e te conecta com a outra pessoa. Isso explica o porquê a “olheira” pode atrapalhar, e muito, a vida de uma pessoa (SILVA et al., 2016).

Leonardo da Vinci descreve os olhos como, a janela da alma e o espelho do mundo, essa frase demonstra a importância do nosso olhar para nós mesmos



e para as pessoas ao nosso redor. Ter um olhar que expressa saúde, descanso, tranquilidade, jovialidade e segurança, com certeza, é um anseio de todos. É importante ressaltar ainda que, na atualidade, o uso corriqueiro de máscaras fez com que o olhar ganhasse ainda mais notoriedade (CABRAL et al., 2020).

A hiperpigmentação orbital é caracterizada pelo escurecimento da área dos olhos, sua etiologia é complexa e multifatorial sendo causada por vários fatores exógenos e endógenos. Os fatores causais incluem genética ou hereditariedade, pigmentação excessiva, hiperpigmentação pós-inflamatória secundária a dermatite de contato atópica ou alérgica, edema periorbitário, vascularização excessiva, flacidez da pele periorbital, depressões que podem estar ligadas a própria anatomia do paciente ou

ao envelhecimento (SARKAR et al., 2016; PARK et al., 2018; MAC-MARY et al., 2019).

Pode-se dizer que existem tipos distintos de olheiras, as vasculares, as melânicas, e as que apresentam componentes mistos. Para estabelecer o prognóstico em relação as respostas terapêuticas, se faz necessário diferenciar os tipos de olheiras. As olheiras por hiperpigmentação melânica são mais sensíveis à terapêutica, enquanto as vasculares são mais resistentes, nem sempre apresentando bons resultados (SARKAR et al., 2016)

Muitos são os tratamentos descritos na literatura para a obtenção da melhora do aspecto da região palpebral dos olhos. Apesar disso, nenhum dos métodos consegue eliminar esse problema de forma definitiva. Entre as opções de tratamento disponíveis incluem agentes des-



pigmentantes tópicos, terapias que utilizam agentes esfoliantes, uso de materiais preenchedores, correções cirúrgicas e laser terapia (CYMBALISTA et al., 2012; SARKAR et al., 2016).

Além desses tratamentos supracitados, existe outro procedimento utilizado para o tratamento da hiperpigmentação periorbital, a ozonioterapia, e esse trabalho dará enfoque especificamente a essa terapia. A ozonioterapia é mundialmente difundida e consiste em um conjunto de técnicas que utilizam o ozônio como agente terapêutico num grande número de patologias. É uma terapia totalmente natural com poucas contraindicações e efeitos secundários mínimos, sempre que aplicada corretamente.

Ao que se refere ao tratamento da hiperpigmentação periorbital com a utilização da

ozonioterapia temos que ainda existem poucos estudos sobre sua eficácia, além de carência de estudos comparativos entre as técnicas e, principalmente, sobre a correlação dos resultados com as características epidemiológicas dos pacientes. Há poucas publicações na literatura sobre hiperpigmentação periorbital e embora as opções de tratamento sejam muito vastas, a maioria não possui embasamento científico que comprove sua eficácia e duração (PISSARIDOU et al., 2021).

O objetivo deste trabalho concentrou-se em revisar a literatura relacionada ao uso da ozonioterapia para o tratamento da hiperpigmentação periorbital e por meio de um relato clínico, demonstrar o resultado obtido através da aplicação de um protocolo de aplicação semanal de ozônio medicinal em região periorbital.



mais usuais para o tratamento do escurecimento palpebral.

- Descrever a aplicabilidade da ozonioterapia para o tratamento da hiperpigmentação periorbital.

- Relatar um caso clínico de tratamento de hiperpigmentação periorbital com o emprego da ozonioterapia.

## OBJETIVOS

### Objetivo geral

O objetivo deste trabalho concentrou-se em revisar a literatura relacionada ao uso da ozonioterapia para o tratamento da hiperpigmentação periorbital e por meio de um relato clínico, demonstrar o resultado obtido através da aplicação de um protocolo de aplicação semanal de ozônio medicinal em região periorbital.

### Objetivos específicos

- Refletir sobre como o olhar é importante para as relações interpessoais.
- Detalhar os diferentes tipos de hiperpigmentação periorbital descritas na literatura.
- Apresentar as técnicas

## METODOLOGIA

Este trabalho foi realizado por meio de um levantamento bibliográfico online de artigos científicos. Utilizou-se as bases de dados eletrônicas PubMed, LILACS, SciELO e Periódicos Capes. Os descritores utilizados na pesquisa foram “ozonioterapia/ozonotherapy”; “ozônio/ozone”; “círculo infra-orbital escuro/infra-orbital dark circles”; “doenças de pele/skin diseases”. Pesquisou-se artigos da língua



inglesa e portuguesa. Foram coletados artigos que possuíam as datas de publicação entre os anos de 2010 e 2022. Foram considerados como requisitos importantes, a relevância e a publicação em revistas conhecidas e confiáveis. Os artigos que não apresentaram metodologia adequada ou não abordavam a área de interesse foram descartados. Em geral, todos os artigos selecionados preencheram os critérios de serem ensaios clínicos, relatos de caso, revisões bibliográficas ou revisões sistemáticas.

A segunda parte deste trabalho consistiu em um relato de caso clínico de um tratamento de hiperchromia cutânea periorbital com utilização de um protocolo de aplicação de ozônio medicinal em região palpebral dos olhos de um paciente que procurou tratamento na clínica do CPCD (Centro de pós-graduação

do cirurgião-dentista). O atendimento foi realizado em consultório particular sediado na cidade de Igarapé que possuía todo o equipamento necessário para o procedimento de geração de ozônio medicinal. O tratamento foi iniciado após o paciente realizar a leitura e consentimento por meio da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O protocolo utilizado foi de 8 sessões, as aplicações do ozônio tiveram intervalo de uma semana entre elas. Houve o aumento gradativo na quantidade de mcg/ml de ozônio aplicado com o decorrer das semanas. O tratamento iniciou-se com 5mcg/ml de ozônio por ponto de aplicação e finalizamos o tratamento com aplicações de 15mcg/ml de ozônio, sendo esse o valor máximo de mcg/ml aplicado por ponto.



Foi estabelecido o seguinte protocolo de aplicação:

- 1ª semana: aplicação de 5mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 2ª semana: aplicação de 8mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 3ª semana: aplicação de 10mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 4ª semana: aplicação de 12mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 5ª semana: aplicação de 15mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 6ª semana: aplicação de 15mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 7ª semana: aplicação de 15mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 8ª semana: aplicação de 15mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

Os pontos de aplicação foram demarcados em região lateral externa do orbicular dos olhos, sendo um ponto próximo a região de pálpebra superior e outro ponto próximo da pálpebra inferior, totalizando 4 pontos de aplicação, dois pontos para cada hemiarco da face. (Figura 1)





Foto 1: Demonstração dos pontos escolhidos para a aplicação do ozônio medicinal no tratamento de hiperchromia cutânea periorbital.

O equipamento utilizado para a geração do ozônio medicinal foi o Medplus MX®

da marca Philozon, a imagem 1 mostra o equipamento utilizado



Imagem 1: Ilustração do modelo de equipamento, Medplus MX® da Philozon, utilizado para a geração do ozônio aplicado nos pontos de hiperpigmentação periorbital demarcados no paciente. (FONTE: <https://www.ispsaude.com.br/medplus-mx-philozon-gerador-de-ozonio-p-ME05335A>)

## REVISÃO DE LITERATURA

### Uma reflexão sobre a importância do olhar

Todos sabem que a visão é um sentido essencial para a sobrevivência da grande maioria dos seres vivos. O olho é um órgão complexo e fundamental para perceber tudo o que está ao nosso entorno. No entanto, o olhar vai muito além da necessidade primata e física de sobrevivência, ele também é fundamental para a comunicação e relação entre as pessoas (NUNES et al., 2013).

Podemos dizer que os olhos sempre foram uma ferramenta importante na comunicação. Desde o nosso nascimento

o contato, olho a olho, constitui-se como uma das comunicações mais potentes, sendo um desencadeador de respostas maternas, facilitando o processo de interação mãe e bebê (SILVA et al., 2016). É fato, que em algum momento da sua vida você já ouviu, ou ainda irá escutar a frase “um olhar diz mais do que mil palavras”, ainda temos a famosa frase escrita por Leonardo da Vinci “o olho é a janela da alma e o espelho do mundo”. Todas essas frases ilustram a importância dos olhos, ou do olhar para as pessoas (NUNES et al., 2013).

Os nossos olhos podem transmitir sentimentos de raiva, alegria, amor, tristeza, segurança, respeito, admiração, confiança, sem que para isso, seja



necessário dizer uma só palavra. Portanto o olhar é muito utilizado no desenvolvimento de relações interpessoais, uma vez, que podemos usá-lo para transmitir os sentimentos que desejamos ao nosso receptor (NUNES et al., 2013).

Por outro ângulo, se o nosso olhar sempre foi considerado algo marcante em nossa face, atualmente com o uso corriqueiro de máscaras de proteção contra o vírus COVID-19, nosso olhar se tornou o centro das atenções. Para essa nova condição de comunicação, se faz necessário utilizar novos recursos para facilitar a compreensão, não somente voltada para a intensidade da voz, mas ampliando a expressividade através da articulação dos movimentos de sobrancelhas, dos olhos e de todos os músculos da face (CABRAL et al., 2020).

O uso obrigatório de

máscaras levou ao desenvolvimento da comunicação não verbal, onde cada gesto, cada olhar é uma fonte de informação sobre a emoção que acontece no momento da comunicação. Transformando o olhar o protagonista durante as relações interpessoais (CABRAL et al., 2020).

Todos esses fatos, podem explicar o porquê, pessoas que apresentam o escurecimento palpebral dos olhos apresentam a sua autoestima abalada e explicam o porquê da grande procura por tratamentos estéticos que visam a melhoria do seu aspecto. A área dos olhos em associação com a região dos lábios e a coloração uniforme da pele foram considerados os fatores que mais influenciam na percepção da idade de uma pessoa. A hiperpigmentação palpebral transmite a sensação de cansaço, de tristeza e de face envelhecida e normal-



mente essas são sensações que as pessoas não gostariam de transmitir (DANTAS, 2013).

### **Hipercromia cutânea periorbital (HCP)**

#### **Etiopatogenia**

A HCP, também pode ser denominada como hiperpigmentação periocular (POH), hiperpigmentação das pálpebras, círculos escuros abaixo dos olhos, círculos escuros infra-orbitários e também como “olheira” (DANTAS, 2013; SARKAR et al., 2016). A terminologia “olheira” não é um conceito médico, no entanto, é amplamente utilizado por pacientes e dermatologistas para indicar máculas hiperocrômicas e manchas ao redor dos olhos (NUNES et al., 2013).

A hiperpigmentação periocular é uma entidade mal

definida que se apresenta como círculos bilaterais ou semi-círculos marrons, ou máculas pigmentadas marrom- escuras na região palpebral dos olhos (SARKAR et al., 2016). Sua etiologia é complexa e multifatorial, existindo inúmeros fatores intrínsecos e extrínsecos associados à sua ocorrência (MAC-MARY et al., 2019). Os fatores intrínsecos geralmente serão determinados pela genética do indivíduo. Já os fatores extrínsecos podem estar associados ao cansaço e fadiga, principalmente quando há privação do sono, exposição solar, tabagismo e etilismo. Alguns medicamentos, como anti-inflamatórios não esteroidais e drogas quimioterápicas, também são suspeitos de desencadear a ocorrência de olheiras. Devido a tantos fatores é difícil a avaliação e caracterização (MAC-MARY et al., 2019).



Existem poucos estudos sobre sua incidência e prevalência, isso pode ser explicado devido a sua natureza transitória e por sua etiologia não determinada. Todavia um estudo indiano, detectou maior prevalência de hiperpigmentação periorbital em grupos de idade entre 16 e 25 anos, correspondendo a uma porcentagem de 47,50% de 200 pacientes avaliados. Outro dado importante no estudo foi a maior incidência de “olheiras” em mulheres (81%) (SHETH et al., 2014). Fatores genéticos ou hereditários podem indicar maior prevalência de HOP. Determinados grupos étnicos apresentam olheiras mais pronunciadas, em especial os descendentes de árabes, turcos, hindus e ibéricos. (DANTAS, 2013)

De modo geral a POH pode ser classificada em quatro tipos: pigmentado, vascular, es-

trutural e tipo misto. O pigmentado, aparece como coloração marrom infraorbitária. O tipo vascular, com uma coloração azul, rosa ou com a tonalidade roxa podendo ou não apresentar inchaço periorbitário. O tipo estrutural, aparece como sombras estruturais formadas pela superfície do contorno anatômico facial e pode estar associado a bolsas palpebrais infraorbitais, blefaroptose e perda de gordura com proeminência óssea. Por fim o tipo misto, combina a aparência de dois ou três tipos citados acima e pode ser dividido em quatro subtipos: pigmentado-vascular; pigmentado-estrutural; vascular-estrutural e uma combinação dos três (SARKAR et al., 2016).

#### **Fatores Causais**

#### **Fatores Genéticos**



A hiperpigmentação periorbital é considerada uma base genética de herança autossômica dominante e expressão variável dos genes envolvidos, pois há diferença no grau de acometimento dos indivíduos de uma mesma família. Um estudo relatou inúmeras famílias com pigmentação ao redor da área periorbital essa alteração era encontrada em vários membros da mesma família. Alguns foram levemente afetados e alguns gravemente afetados. Muitos deles reconheceram a pigmentação no início da infância e afirmaram que a pigmentação aumentou com a idade. Eles também estavam cientes de que o estresse tornava as mudanças pigmentares mais intensas, enquanto o descanso e a boa saúde pareciam influenciar na diminuição da cor (MAC-MARY et al., 2019; PARK et al., 2018; SARKAR et al., 2016).

Em 1969 concluiu-se que a hiperpigmentação periorbital teria fator genético após 22 membros de uma mesma família, de seis gerações, terem sido afetados por uma forma geneticamente determinada de hiperpigmentação envolvendo a área periorbital. Outra família apresentou 11 membros, de duas gerações, também portadores de hiperpigmentação periorbital, havendo casos em que ambos os pais eram afetados. A hiperpigmentação surgiu nessa família logo na infância e piorou no decorrer da vida, iniciando-se nas pálpebras inferiores e progredindo para as superiores (CYMBALISTA et al., 2012).

### **Pigmentação periorbital devido à melanocitose dérmica**

A melanina depositada na derme é uma das principais causas da olheira e pode ser de



causa congênita ou ambiental. O depósito de melanina é o achado mais comum nas pessoas que apresentam hiperpigmentação periocular. A melanocitose dérmica é caracterizada pela presença de melanócitos na derme causando manchas hiperpigmentadas castanhas ou acinzentadas manchas no rosto. Quando essas manchas aparecem nas pálpebras, podem causar pálpebras escuras e bronzeamento na região da pálpebra inferior (SAWANT; KHAN, 2020; SARKAR et al., 2016; FRIEDMANN; GOLDMAN, 2015).

Clinicamente, essas lesões são reconhecidas por sua aparência cinza ou azul-acinzentada. É mais frequente em pessoas adultas e de fototipos mais elevados, podendo, entretanto, acometer pacientes de pele mais clara, geralmente mais velhos e em consequência à exposi-

ção solar excessiva e cumulativa, que aumenta a produção de melanina, diminui a espessura da pele e amplia a dilatação dos vasos (SAWANT; KHAN, 2020; SARKAR et al., 2016; FRIEDMANN; GOLDMAN, 2015).

Um estudo comparativo de pacientes com e sem hiperpigmentação periorbital, observou que os portadores da hiperpigmentação apresentavam, ao exame realizado com espectrofotômetro, índice de eritema e índice de melanina superiores aos não-portadores. Outro estudo que também utilizou o espectrofotômetro para avaliar a área orbicular dos olhos de mulheres com e sem hiperpigmentação das pálpebras concluiu que nas primeiras havia maior concentração de melanina e diminuição da saturação de oxigênio local (DANTAS, 2013; SAWANT; KHAN, 2020).



Esse depósito exacerbado de melanina pode ocorrer devido a desordens no organismo. Essas desordens podem ser (BABUSH et al., 2020):

- Idiopáticas de caráter congênito: resulta da deposição de melanina na derme e na epiderme, predominante em mulheres adultas de cabelos escuros que apresentam herança genética autossômica e penetrância variável.

- Hiperchromia secundária a desordens fisiológicas e patológicas: Progesterona exógena ou endógena, gravidez, amamentação, doenças sistêmicas tais como Doença de Addison, tumores pituitários, desordens da tireoide, Síndrome de Cushing, hemocromatose (devida a aumento de melanina na camada basal) e outras, estimulam a deposição de melanina na pele.

- Uso de análogos

da prostaglandina: O uso tópico de análogos da prostaglandina (bimatoprost, lanatoprost) em solução a 0.03%, pode aumentar cerca de 250 vezes a deposição de grânulos de melanina nos melanócitos epidérmicos e aumentar em até 6 vezes a quantidade de melanócitos dérmicos.

- Radiação ultravioleta (UV): causa atrofia cutânea, estimula os vasos sanguíneos e escurece a pele, devido à presença de efélides e melanoses.

### **Hiperpigmentação pós-inflamatória**

As olheiras infra-orbitais, são comuns em pacientes que apresentam condições alérgicas, como dermatite atópica ou dermatite de contato alérgica. Nesses pacientes, a dermatite periorbitária e os hábitos de fricção induzidos por prurido podem



causar hiperpigmentação pós-inflamatória (PIH) ao redor dos olhos (PARK et al., 2018; MENDIRATTA et al., 2019). Geralmente aparece como uma faixa de pele amarronzada ou acinzentada próxima à borda orbital subjacente, que pode ser mais pronunciada caso esteja associada à pseudo-herniação da gordura infrapalpebral (DANTAS, 2013; SARKAR et al., 2016).

#### **Localização superficial da vascularização**

A aparência hipervascular se deve à vascularização subcutânea excessiva e à hipertransparência da pele, com pouco tecido subcutâneo, o que permite maior visibilidade dos vasos subjacentes e do músculo orbicular. Identificou-se um padrão de herança familiar autossômica dominante em pacientes

que apresentam esse tipo de hiperpigmentação. Costumam aparecer mais precocemente, ainda na infância ou na adolescência (SARKAR et al., 2016).

Nesses indivíduos não há mudanças na cor da pele, mas sim escurecimento da pálpebra devido à visualização dos vasos dilatados, por transparência. A hipervascularização faz com que a olheira tenha uma coloração arroxeada ou azulada em vez de marrom. Quando a pálpebra inferior é esticada manualmente para baixo ou lateralmente podemos observar melhora da aparência da região afetada o que poderia ser usado como um teste diagnóstico para diferenciar a hiperpigmentação melânica e vascular (GENDLER, 2005).

#### **Anatomia da área dos olhos**

A anatomia da área dos



olhos é complexa e pode também ser um fator contribuinte. A estrutura óssea e contorno do olho pode levar a efeitos de sombreamento ao redor da orbita escurecendo a região das pálpebras (GENDLER, 2005; SARKAR et al., 2016; PARK et al., 2018).

### **Envelhecimento**

O envelhecimento cutâneo fisiológico leva à flacidez palpebral piorando o aspecto das olheiras. Além disso a exposição solar excessiva, causa aumento da pigmentação, diminuição da espessura da pele e vaso dilatação local, fatores etiológicos para a hiperpigmentação periorbital (SARKAR et al., 2016; PARK et al., 2018).

Outra mudança relacionada à idade é a evidência do sulco lacrimal que se torna mais deprimido com o envelhecimen-

to. Ocorre principalmente por causa da perda de gordura subcutânea e do afinamento excessivo da pele na região dos ligamentos da borda orbital, combinado com a descida da bochecha, conferindo borda orbital uma região de vazio. Esse vazio acentua a sombra do sulco lacrimal causando círculos escuros, dependendo da condição de iluminação (SHAH-DESAI et al., 2020).

### **Edema periorbital**

A região das pálpebras possui uma propriedade esponjosa, que pode levar ao acúmulo de fluidos devido a causas sistêmicas e locais. As características diagnósticas que sugerem essa alteração incluem a piora pela manhã ou após a ingestão de alimentos salgados (SARKAR et al., 2016).



## Tratamentos

Apesar da hiperpigmentação periorbital (HPPO) ser uma queixa comum dos pacientes o fato de apresentar etiopatologia multifatorial e por terem poucos estudos referentes a esse assunto, não há um consenso sobre o seu tratamento (SARKAR et al., 2016; DANTAS, 2013; PARK et al., 2018).

Existem inúmeros tratamentos descritos na literatura e sua escolha irá depender do padrão predominante da hiperpigmentação e da experiência do profissional. Existem tipos distintos de olheiras as vasculares, as melânicas e as que apresentam componentes mistos, tanto vasculares quanto melânicas. O prognóstico da resposta terapêutica será estabelecido após a diferenciação entre os tipos de olheiras (SARKAR et al., 2016).

De modo geral, as olheiras por hiperpigmentação melânica são mais sensíveis aos tratamentos enquanto as olheiras vasculares são mais resistentes e nem sempre apresentam bons resultados. O tratamento pode ser realizado com medicações tópicas de uso domiciliar pelo paciente ou uso exclusivo no consultório, como os peelings; com equipamentos de laser ou luz intensa pulsada, preenchedores e até técnicas cirúrgicas (DANTAS, 2013).

Apesar da gama de técnicas disponíveis, os tratamentos são muitas vezes ineficazes e não definitivos, isso pode ser explicado pela falta de conhecimento da fisiopatologia da HPPO e por existirem poucas ferramentas de aferição dos padrões ou de classificações, necessários para a realização de trabalhos científicos (SARKAR et al., 2016).



bital (PISSARIDOU et al., 2021).

### Agentes tópicos

O tratamento com agentes despigmentantes deve ser contínuo e prolongado, para que se possa observar uma melhora da hiperpigmentação periorbital. Sua ação ocorre devido a inibição da ação da tirosinase, inibição da síntese de DNA em melanócitos hiperativados, redução do conteúdo epidérmico de melanina e espessamento da epiderme (ROH; CHUNG, 2009).

Os compostos comumente utilizados são hidroquinona, retinóides, ácido kojic, vitamina C, ácido azelaico, e peptídeos. A maioria dos estudos baseados em evidências avalia o efeito desses compostos na pele com lesão fotográfica, principalmente melasma. Pouquíssimos estudos abordam seu uso em região de hiperpigmentação perior-

Hidroquinona é um dos compostos mais prescritos para o tratamento do melasma e hiperpigmentação. Seu uso na concentração de 2% a 6% é a mais relatada nos estudos clínicos. [No entanto, seu emprego não está disponível no Reino Unido e Europa devido a possibilidade de ser um agente carcinogênico (PISSARIDOU et al., 2021; SARKAR et al., 2016). Além disso seu uso prolongado pode causar ocronose exógena, uma dermatose que causa hiperpigmentação negro-azulada na região onde foi aplicada (LIPP; WEISS, 2019).

Retinóides têm sido sugeridos como tratamento tópico para hiperpigmentação devido à sua capacidade de promover síntese de colágeno e, ao mesmo tempo, diminuir a quantidade de melanina. Tretinoína é o retinóide mais usado para hiperpigmen-



tação e consiste em um agente de branqueamento eficaz, embora lento, que pode ser usado com segurança em a área dos olhos em uma concentração de 1%. Os efeitos colaterais podem incluir eritema e descascamento (ROH; CHUNG, 2009).

Outros compostos usados como agentes despigmentante incluem ácido azelaico, esteroides, ácido kojic, e pidobezone, geralmente são usados em diferentes preparações combinadas com o objetivo de aumentar a eficácia e reduzir os efeitos colaterais no tratamento dos vários distúrbios de hiperpigmentação (GENDLER, 2005).

### **Peeling químicos**

Peeling químico é definido como a aplicação de um ou mais agentes químicos que levam à destruição controlada da pele,

resultando na remoção de lesões localizadas na epiderme ou na parte superior da derme. Este tratamento pode ser menor ou mais intenso de acordo com a intenção terapêutica e o tipo de peeling usado (ROH; CHUNG, 2009).

Peeling químicos podem ser usadas sozinhas ou em combinação com agentes tópicos. Agentes tópicos como tretinoína e hidroquinona são frequentemente usados como um pré-tratamento 2 a 4 semanas antes de se submeter aos peelings químicos e lasers para reduzir o efeito colateral da hiperpigmentação pós-inflamatória (SARKAR et al., 2016; LIPP; WEISS, 2019).

O ácido tricloroacético é amplamente utilizado em uma concentração de 3,75% em combinação com 15% de ácido láctico, foi mostrado ter uma melhoria estética significativa em mais de 90% dos pacientes com tipos



de pele Fitzpatrick II-IV (PISSA-RIDOU et al., 2021).

O ácido glicólico é um tipo de ácido alfa-hidroxi e também é amplamente utilizado. Aplicações de ácido glicólico 30% a 50% a cada 3 semanas em um total de 8 sessões e em combinação com creme ácido azelaico 20% com aplicações de duas vezes ao dia, demonstrou melhorar a eficácia terapêutica do melasma apresentando melhoria na vida do paciente e sem provocar efeitos colaterais graves (LIPP; WEISS, 2019).

### **Laser terapia**

Nas últimas décadas, os lasers têm sido cada vez mais usados em dermatologia cosmética (ROH; CHUNG, 2009; SARKAR et al., 2016). A capacidade de atingir seletivamente cromóforos endógenos (ou seja,

melanina vs hemoglobina) é um importante princípio no uso de lasers para tratar discromias. A melanina tem um amplo espectro de absorção que é mais forte na faixa UV e diminui constantemente com o aumento do comprimento da onda (GENDLER, 2005).

Lasers não invasivos que visam o tratamento de pigmentação e vascularização podem ser um método eficaz no tratamento da melanina de deposição dérmica ou de hipervascularidade. Os lasers não invasivos que têm se mostrado eficazes incluem a luz pulsada intensa (IPL) e o laser “Rubi Q-Switched”. Esses lasers trabalham mirando um feixe de luz em direção ao pigmento em excesso e ao excesso de vascularização, causando ruptura e reabsorção. A melhora da hiperpigmentação geralmente requer um tratamento combinado e



contínuo com duração acima de 3 a 4 meses. Os efeitos colaterais incluem hiperpigmentação transitória, que pode ser tratada com agentes de branqueamento tópico (GENDLER, 2005).

Lasers ablativos como o dióxido de carbono ou Erbium:YAG podem ser uma boa opção para alguns pacientes. Estes lasers causam uma lesão térmica que pode estimular o colágeno, clarear o pigmento, e diminuir a flacidez da pele simultaneamente. Os resultados, embora altamente dependentes da habilidade do operador, podem ser muito bons. Ao considerar essa opção, os pacientes devem entender completamente os riscos. Seus efeitos colaterais podem incluir mudanças permanentes de pigmento, ambos hipó e hiperpigmentação, resultando em uma demarcação de diferença de coloração óbvia, ectrópio, dor,

infecção e um longo período de recuperação que pode durar até 6 meses (SARKAR et al., 2016).

### **Preenchedores**

Um dos segmentos que vem tendo uma expansão muito rápida na indústria cosmética é o uso de preenchimentos de ácido hialurônico (HA) e preenchimentos não-HA, como ácido poli-L-láctico e hidroxiapatita de cálcio. O aumento de sua popularidade, usabilidade, baixos riscos de complicações e resultado imediato fazem do ácido hialurônico um preenchedor ideal para o rejuvenescimento infraorbital (CYMBALISTA et al., 2012; FRIEDMANN; GOLDMAN, 2015).

As intercorrências mais comuns da aplicação do AH consistem em vermelhidão temporária, inchaço e hematoma. Uma



das complicações mais temidas é a necrose tecidual devido a oclusão intra-vascular ou devido a compressão perivascular. Ainda pode-se citar, em casos extremamente raros, a injeção intravascular que pode levar a uma embolia retrógrada para a artéria central da retina. Dor aguda e perda de visão unilateral pode ser um indicativo muito forte de oclusão da artéria central da retina, sendo esta, uma emergência oftalmológica e, se não tratada imediatamente, levará à cegueira permanente (LIPP; WEISS, 2019).

É importante que o profissional seja capaz de reconhecer os sinais de necrose tecidual que incluem dor incessante (essa dor pode não ocorrer em todos os casos), associada com branqueamento e eritema além das áreas de injeção. Caso o profissional perceba esses sinais deverá agir de forma rápida e efetiva para

reversão do quadro. Na maioria dos casos, o uso da hialuronidase pode reverter o quadro, porém lançar mão de outros procedimentos podem melhorar a revascularização local de forma mais rápida. Para isso é conveniente que o profissional disponha de laser terapia, aplicação de ozônio terapia e em alguns casos a prescrição de medicamentos pode ser necessária como medicamentos anticoagulantes, analgésicos e antibióticos. (LIPP, WEISS., 2019; PISSARIDOU et al., 2021).

Usualmente o ácido hialurônico é utilizado para preencher a calha lacrimal em evidência, pode ser aplicado na região do sulco com retroinjeção linear ou com a injeção de pequenos bolus nas regiões de depressão. Para melhor resultado o ácido hialurônico deve ser aplicado em camada profunda e submuscular para evitar o surgimento de



bolsas periorbitárias e para evitar aparência inchada e o fenômeno tyndall, fenômeno esse que ocorre quando o AH é aplicado em uma camada mais superficial e a luz, ao atingir essas partículas superficiais do preenchedor, refletem uma tonalidade azulada (CYMBALISTA et al., 2012; PARK et al., 2018).

A utilização de ácido hialurônico para preencher as regiões infraorbitais deve ser tratada com cautela, uma vez que, o sistema linfático da região dos olhos pode se tornar comprometido dependendo do plano de aplicação e da quantidade de produto aplicada. Caso a aplicação do ácido hialurônico ocorra de forma superficial ou em quantidades exageradas poderá ocasionar a compressão dos vasos linfáticos da região, sobrecarregando a capacidade de transporte da linfa. Dessa forma, o excesso de

líquido intersticial não poderá ser drenado provocando o surgimento de edema e bolsas infraorbitais (ANIDO et al., 2021; GUI SANTES, BEUT., 2015).

A bolsa infraorbital é uma complicação desfigurante e mal tolerada pelos pacientes, podendo persistir por meses e seu tratamento pode ser ineficaz. O principal método para prevenir o edema é a aplicação do preenchedor no plano correto. Como os vasos linfáticos são superficiais devemos realizar a aplicação no plano supraperiosteal. A quantidade de material injetado também é um fator imprescindível para prevenir o surgimento de bolsas ou edemas na região periorbital. O volume excessivo de produto também pode causar compressão dos vasos linfáticos, mesmo que o produto tenha sido aplicado em um plano adequado. Portanto, preconiza-se não ex-



ceder a quantidade de aplicação de 0,5ml de preenchedor para cada lado em uma mesma sessão (GUISANTES, BEUT., 2015).

### **Transferência de gordura autóloga**

Transferência de gordura autóloga é completamente biocompatível porque é colhido do próprio corpo do paciente, tornando-o uma escolha segura para o aumento do tecido mole. A calha lacrimal e a visualização da vasculatura subjacente causada devido a presença de uma pele fina e transparente das pálpebras pode ser melhorada por transplante de gordura autóloga. É menos provável que o transplante de gordura leve a uma aparência inchada ou ao efeito Tyndall em comparação com o preenchimento (PISSARIDOU et al., 2021; PARK et al., 2018).

No entanto, o procedimento leva mais tempo, o edema pode durar longos períodos, e a remoção para reversão do resultado é difícil em comparação ao AH. Vários estudos mostraram que a transferência de gordura autóloga é eficaz em tratamento de calhas lacrimais infraorbitais, resultando em redução acentuada da calha lacrimal bem como a melhoria do contorno da região infraorbital (PISSARIDOU et al., 2021; PARK et al., 2018).

### **Derivados autólogos sanguíneos**

Plasma rico em plaquetas (PRP) é uma concentração de proteína plasmática derivada do próprio sangue de um paciente que foi centrifugado para remover glóbulos vermelhos. Tem uma significativa concentração de fatores de crescimento, qui-



miocinas e citocinas e tem sido usada para incentivar a cura de vários processos. Houve um aumento recente na aplicação de PRP em campos de dermatologia e estética, incluindo cura sonora, enxerto de gordura, alopecia, revisão da cicatriz, e aumento do volume dérmico (MEHRYAN et al., 2014; SAWANT; KHAN, 2020).

O tratamento com PRP é principalmente eficaz para rugas, flacidez e círculos escuros relacionados com hiperpigmentação pós-inflamatória secundária. PRP pode estimular a proliferação de fibroblasto dérmico e a síntese de colágeno. É encontrado fator de crescimento  $\beta 1$  e fator de crescimento epidérmico no PRP, acredita-se que estes fatores de crescimento podem inibir a produção de melanina devido a um atraso dos sinais de regulação extracelulares responsáveis pela

ativação da quinase e inibição da expressão prostagandín-E2 e ativação enzimática da tirosinase (MEHRYAN et al., 2014; SHAH-DESAI et al., 2020).

PRP melhora a sobrevivência do enxerto de gordura e pode ser usado em combinação com enxertos de gordura autólogos para tratamento dos círculos escuros periorbitais. Além disso uma única sessão com injeções intradérmicas de 1,5mL de plasma rico em plaquetas foi suficiente para resultar na melhoria da homogeneidade da cor infraorbitária (MEHRYAN et al., 2014)

### **Cirurgia**

A blefaroplastia das pálpebras inferiores é uma maneira eficaz, mas invasiva de tratamento de olheiras causadas devido a anatomia e flacidez tecidual,



conhecida como olheira do tipo sombra. Pode-se utilizar a blefaroplastia em combinação com peelings químicos adjuvantes para obter resultados ainda mais satisfatórios (ROH; CHUNG, 2009). Recentemente, a adição de enxerto de gordura ao músculo orbicular dos olhos durante a blefaroplastia mostrou bons resultados. (PISSARIDOU et al., 2021)

### **Ozonioterapia**

As primeiras utilizações do ozônio na área da saúde remontam à Primeira Guerra Mundial, onde foi utilizado como antisséptico local para tratamento das feridas de guerra. Seu uso para tratamento de hiperpigmentação cutânea periorbital não é descrito em artigos científicos, apesar de ser amplamente utilizado pelos profissionais para esse fim devido aos seus vastos benefícios

terapêuticos (XAVIER, et al., 2021).

Na estética a ozonioterapia é utilizada para diversos tratamentos, tais como, no combate a gordura localizada, celulite, rugas, flacidez, acne, hiperpigmentações, estrias, telangiectasias e vem ganhando muita notoriedade devido a sua ação no processo de rejuvenescimento facial. O ozônio é responsável por melhorar a microcirculação, oxigenação, suprimento de energia das células, trofismo adequado e proteção da pele.

O ozônio é um agente único que preserva e restaura a beleza natural e a saúde da pele. A ozonioterapia não mascara os defeitos da pele, mas normaliza suas funções naturais e estimula seu próprio trabalho. Apesar do uso medicinal do ozônio estar solidado por uma quantidade infinita de artigos científicos, seu



uso para o tratamento da hiper-cromia periorbital ainda requer maiores estudos para comprovar sua real efetividade (BORGES et al., 2021).

### **Ozônio**

O ozônio como elemento químico foi descoberto no final do século XVII. Em 1785, Martinus Van Marum, um físico holandês, submetendo oxigênio a descargas elétricas notou “odor específico de matéria elétrica”. Em 1848, C.Schonbein, um físico alemão que repetiu os experimentos, nomeou o cheiro do ozônio como “ozein”, que em grego significa “aquilo que cheira” e descreveu algumas de suas propriedades. Achava que ele pertencia à mesma classe do bromo e do cloro e tinha carga elétrica negativa. Mariniak e Delarive mostraram que é uma forma alo-

trópica de oxigênio e Mulliken e Dewar esclareceram sua estrutura molecular. Um século depois, em 1953, Andrews relatou que o ozônio era uma forma alotrópica de oxigênio. Em 1957, a Warner criou tubos para indução magnética, capazes de produzir ozônio em grandes quantidades e que lançaram uma extensa pesquisa sobre as propriedades do ozônio (XAVIER, et al., 2021).

O ozônio é conhecido por ser um dos gases mais importantes da estratosfera. Ele atua como uma tela para a radiação ultravioleta, protegendo os organismos vivos da Terra e absorvendo a radiação infravermelha que vem da terra e, então, prevenindo seu resfriamento. A camada protetora de ozônio com sua largura máxima não superior a 2-3 mm e concentração de ozônio de 1 mg / m<sup>3</sup> é encontrada a cerca de 20 a 30 km acima da



superfície da Terra. A diminuição da concentração de ozônio na ozoniosfera resulta em sua depleção e desenvolvimento de buracos de ozônio. Ao mesmo tempo, na baixa atmosfera, sob a influência dos raios ultravioleta e na presença de oxigênio atmosférico, o ozônio é gerado a partir de diferentes componentes do nevoeiro. A concentração de ozônio é usada para estimar a intensidade da poluição industrial e do ar (NETO; QUEIROZ, 2018).

Para a formação do ozônio precisa-se de uma molécula de oxigênio e um átomo de oxigênio. Quando as moléculas de oxigênio ( $O_2$ ) se rompem devido a um raio ou a ação radioativa ultravioleta que vem do sol os átomos de oxigênio vagam solitárias até se unir com outra molécula de  $O_2$  que ainda não foi dividida, ocorrendo a transformação química e o surgimento do  $O_3$ , a imagem 2 ilustra o processo de formação do oxigênio (NETO; QUEIROZ, 2018).

Para formação do ozônio

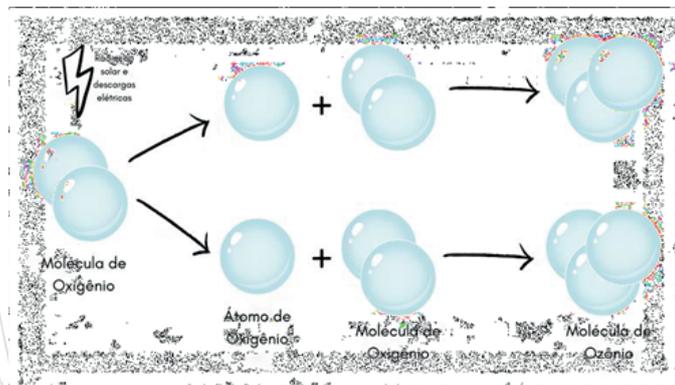


Imagem 2: Ilustração do esquema molecular da formação da molécula de ozônio. (imagem: Ozonioterapia por Ana Carolina Braga / Nepuga)



## Ozonioterapia

A Ozonioterapia é um conjunto de técnicas terapêutica que utiliza gás ozônio (O<sub>3</sub>) para tratar um grande número de patologias atuando no estresse oxidativo crônico provocado por algumas enfermidades, como: aterosclerose; diabetes; infecções virais e bacterianas, feridas, queimaduras, úlceras diabéticas, dentre outras patologias. (ELVIS; EKTA, 2011). O ozônio é uma molécula instável e um poderoso antioxidante que elimina microrganismos sem causar qualquer tipo de resistência sendo considerada uma terapia totalmente natural com poucas contraindicações e efeitos secundários mínimos, sempre que realizada corretamente. (DI PAOLO et al., 2004)

A primeira aplicação de gás ozônio medicinal foi realizada durante a I Guerra Mundial e

foi utilizado como antisséptico para tratar soldados alemães afetados pela gangrena gasosa, devido a infecções anaeróbias por Clostridium, que é muito sensível ao O<sub>3</sub> (TRAVAGLI et al., 2010)

Atualmente é considerada como sendo a mais segura das terapias médicas e sua eficácia é baseada em suas ações sistêmicas que atua diretamente nos componentes de gordura (fosfolipídios) de todas as membranas celulares e no sistema de regulação fisiológica chamado Nrf2 (Fator Nuclear Eritróide 2), promovendo o reequilíbrio das funções biológicas. Em conformidade com os conceitos mais modernos em medicina, difundidos por pesquisadores renomados na pesquisa, vale ressaltar, que a ozonioterapia é um tratamento com ação “em rede” (ações integrativas para maximizar os resultados aos usuários). Portanto é considera-



da uma terapia complementar, não uma terapia alternativa. Ela complementa outros tratamentos alopáticos, como intervenções farmacêuticas e procedimentos cirúrgicos, e não os substitui como alternativa (MANUAL..., 2020).

A ozonioterapia, no Brasil já é uma prática reconhecida no uso de procedimento odontológico pelo Conselho Federal de Odontologia (Resolução CFO no. 166/2015). além de receber parecer favorável dos conselhos de Enfermagem (Resolução nº421, de fevereiro de 2012) Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) e Farmácia (Resolução nº685 de 30 de janeiro de 2020) conselho Federal de Farmácia (CFF). Entretanto o Conselho Federal de Medicina (CFM) luta em regulamentar o uso da ozonioterapia, considerando que a técnica que é utilizada desde

a primeira guerra mundial seja de caráter experimental, tanto a Resolução CFM nº 2.181/2018, define que a ozonioterapia é um procedimento que pode ser realizado apenas em caráter experimental. Assim, tratamentos médicos baseados na ozonioterapia devem ser realizados apenas no escopo de estudos que observam critérios definidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) (BRASIL, 2018).

### **Uso da ozonioterapia na odontologia**

Em 2006 o ministério da saúde promoveu a Implantação das Práticas Integrativas e Complementares em Saúde (PICs) com o objetivo de estabelecer a racionalização das ações de saúde e estimular alternativas para amenizar ou evitar patologias (BRASIL, 2018).



O CFO em 2008 buscou incluir as PICs a fim de que o cirurgião-dentista ampliasse as possibilidades dos seus atendimentos, reconhecendo o exercício pelo cirurgião-dentista das seguintes PICS: acupuntura, fitoterapia, terapia floral, hipnose, homeopatia e laserterapia (BRASIL, 2018).

A prática da Ozonioterapia pelo cirurgião-dentista foi reconhecida no ano de 2014 durante a Assembleia Nacional de Especialidades Odontológicas (ANEOD) realizada em São Paulo (ABOZ, 2015). Posteriormente, o Conselho Federal de Odontologia reconheceu a ozonioterapia como procedimento Odontológico em dezembro de 2015 através da Resolução Nº 166 que reconhece e regulamenta o uso pelo cirurgião-dentista do ozônio medicinal (CFO, 2015).

As áreas de atuação da

Ozonioterapia compreendem todas as especialidades odontológicas, promovendo ações como o tratamento da superfície dentária favorecendo a diminuição da adesão da placa bacteriana, prevenção e tratamento dos quadros inflamatórios/infecciosos, potencialização da fase de sanificação do sistema de canais radiculares, auxílio no processo de reparação tecidual em cirurgias, atividade antálgica e anti-inflamatória da disfunção temporomandibular (SOUZA et al., 2021).

A aplicação do ozônio na especialidade odontológica de Harmonização Orofacial vem sendo cada vez mais progressivo. O ozônio é uma substância criada pela natureza, produz um efeito complexo e integral no corpo humano capaz de neutralizar os processos patológicos causadores do envelhecimento facial, eliminando assim a razão e não apenas



a consequência do envelhecimento (SOUZA et al., 2021).

Para o tratamento de “problema” de pele e rugas pode-se utilizar os métodos da terapia local e sistêmica do ozônio. O ozônio introduzido por via subcutânea ativa processos metabólicos nas células macroérgicas, normaliza o transporte ativo da membrana (bomba K-Na), a penetração, a deformabilidade, viscosidade e propriedades elétricas das membranas (LACERDA et al., 2021).

Ao mesmo tempo, ocorre um aumento na intensidade dos processos energéticos decorrentes, por um lado, do aumento da utilização de oxigênio pelas células que se deve à ativação da glicólise aeróbica, do ciclo de Krebs, da oxidação B dos ácidos graxos e por outro lado, devido a otimização da função de transporte de oxigênio do sangue. Na

presença de ozônio os eritrócitos são capazes de se ligar e transferir 10 vezes mais oxigênio e liberá-lo mais facilmente para os tecidos (SAGAI; BOCCI, 2011).

Além disso o ozônio diminui o estresse oxidativo ativando o sistema de defesa antioxidante e neutralizando o efeito destrutivo dos radicais livres. Assim, como o gás ozônio combate os radicais livres evitando o processo envelhecimento precoce celular e morte, ocorre o rejuvenescimento tecidual, promovido pela produção de células novas e também pela indução na produção de colágeno e elastina, quando usado para procedimentos estéticos localizados (SAGAI; BOCCI, 2011).

Com base no mecanismo de ação do ozônio para a restauração e manutenção da pele da face, ele é indicado para o tratamento das seguintes situações



(MANUAL..., 2020):

- Para o tratamento de comedões, acne, pós-acne;
- Como um método de diminuição da flacidez da pele da face;
- Suavização de rugas;
- Melhora do aspecto das bolsas infra orbitais;
- Melhora da hiperemia cutânea periorbital;
- Tratamento de rosácea;
- Tratamento de poros dilatados, ressecamento excessivo ou para o controle de pele oleosa;
- Tratamento de hiperpigmentação.

#### **Uso da ozonioterapia para rejuvenescimento e flacidez da pele**

Uma característica comum do envelhecimento e de algumas doenças relacionadas

com a idade é a presença de um nível baixo, mas crônico de inflamação, isso quando não há sinais exógenos ou causas endógenas. O Fator Nuclear kB (NF-kB) foi o fator de transcrição mais associada ao envelhecimento (LACERDA et al., 2021; MACEDO; LIMA; DAMASCENO, 2022).

O Nrf2 pode modular a inflamação através da manutenção da homeostase redox (equilibrando as ações das ROS e a capacidade antioxidante celular) e a supressão de genes pró-inflamatórios, de forma direta ou através da inibição de NF-κB. A literatura sugere que o ozônio reduz efetivamente IgE e mediadores inflamatórios devido a essa capacidade antioxidante, que se deve à ativação dos fatores Nrf2 e NF-κB 1. Além de reduzir a produção de prostaglandinas, atuando na síntese do ácido araquidônico reduzindo a resposta inflamatória.



ria (SAGAI; BOCCI, 2011).

Portanto, entende-se que as modalidades terapêuticas da ozonioterapia sistêmica podem aumentar a expressão de Nrf2, diminuir o estresse oxidativo e, portanto, retardar os sinais de envelhecimento na pele. Sendo assim, a inclusão da ozonioterapia sistêmica nos tratamentos estéticos de rejuvenescimento serve como importante coadjuvante, potencializando os resultados, principalmente a médio e longo prazo (SAGAI; BOCCI, 2011).

Associado ao envelhecimento, geralmente enfrentamos alterações na estrutura dermoepidérmica da pele, principalmente rugas, flacidez e elastose. Uma grande parte deste problema reside na deficiência de produção e manutenção do colágeno e elastina na pele. A injeção subcutânea de ozônio, pode ser capaz de beneficiar a pele através da melhora

da organização estrutural da derme, diminuição da deformação fibrótica, diminuição do acúmulo excessivo de líquido intersticial na derme, produzindo aumento significativo na espessura da derme, aumento da elasticidade geral da pele, restabelecimento da suavidade da pele, aumento da microcirculação da pele, aumento da umidade da pele, normalização da perda de água transepidérmica e da função de barreira da pele, além de normalização do pH da pele (aproximando-se pH 5,5) (BORGES et al., 2021).

Autores relataram um caso de bioestimulação de colágeno utilizando injeções intradérmicas de ozônio em rosto e pescoço, uma vez por semana, na concentração de 5 µg nas duas primeiras sessões de tratamento e aumento a 10 µg (3ª e 4ª sessões) e 15 µg (5ª e 6ª sessões) nas seguintes sessões. Ao final



de cada sessão, usavam máscara compressiva umedecida com água ozonizada (60 µg) por 10 minutos. Como resultado do tratamento, os autores constataram redução ou eliminação de rugas, melhora do turgor dérmico na face e pescoço e redução de manchas na pele do enfrentar. (LACERDA et al., 2021)

### **Ozonioterapia na Redução do estresse oxidativo**

O estresse oxidativo é caracterizado pelo acúmulo de espécies reativas de oxigênio (ROS), conhecidos como pontos de estresses fisiológicos ou exógenos. As Espécies Reativas de oxigênio (ROS) e Espécies de Nitrogênio (RNS), produzidas frequentemente em organismos aeróbicos, são resultados de subprodutos do metabolismo normal do oxigênio e incluem

radicais livres como ânion superóxido ( $O_2^-$ ), radical hidroxila (OH), oxigênio e peróxido de hidrogênio ( $H_2O_2$ ). Em concentrações pequenas, o ROS serve como sinalização celular, exercendo papel fundamental em funções celulares como a proliferação, diferenciação e sobrevivência celular. No entanto altas concentrações podem danificar macromoléculas como o DNA, proteínas e lipídeos levando à morte celular, contribuindo para o envelhecimento precoce (MACEDO; LIMA; DAMASCENO, 2022).

As células possuem um sistema de defesa antioxidante muito eficaz, porém uma produção excessiva de ROS pode induzir ao desequilíbrio e gerar erros ou disfunções no sistema, levando ao estresse oxidativo. Em contrapartida, o estresse oxidativo moderado ativa o fator de trans-



criação nuclear, Nrf2 que induz a uma resposta antioxidante benéfica ao corpo (ZENG; LU, 2018)

A eficácia da terapia com ozônio leva a um estresse oxidativo controlado e moderado, provocado pelas reações do ozônio com vários componentes biológicos. Assim, o uso do gás de ozônio é capaz de estimular o Nrf2 que geram efeitos antioxidantes, aumentando os níveis no sangue periférico e consequentemente diminuem o processo inflamatório. Assim, como o gás ozônio combate os radicais livres evitando o processo de envelhecimento precoce e morte celular, ocorre o rejuvenescimento tecidual, promovido pela produção de células novas e também pela indução na produção de colágeno e elastina, quando usado para procedimentos estéticos localizados (BORGES et al., 2021).

## **Discromia**

A pele é o local de inúmeras reações bioquímicas, muitas das quais que resultam na geração de radicais livres, incluindo ROS. O estresse oxidativo ocorre com um distúrbio no equilíbrio entre radicais livres e defesas antioxidantes. A luz solar, um gatilho primário de dano oxidativo, resulta em características de envelhecimento prematuro da pele como ríides, hiperpigmentação, elastose solar, telangiectasia e ressecamento da pele, a imagem 3 esquematiza a relação do papel do estresse oxidativo com os sinais clínicos de foto envelhecimento cutâneo (BORGES et al., 2021).

Há evidências claras de estresse oxidativo no melasma. Foram encontrados níveis significativamente elevados de malondialdeído (MDA), óxido nítrico



(NO) e atividade enzimática da superóxido dismutase (SOD) e glutatona peroxidase (GSH- Px) no soro de pacientes com melas-

ma (BORGES et al., 2021; MACEDO; LIMA; DAMASCENO, 2022).

### Papel do estresse oxidativo e inflamação nas alterações cutâneas

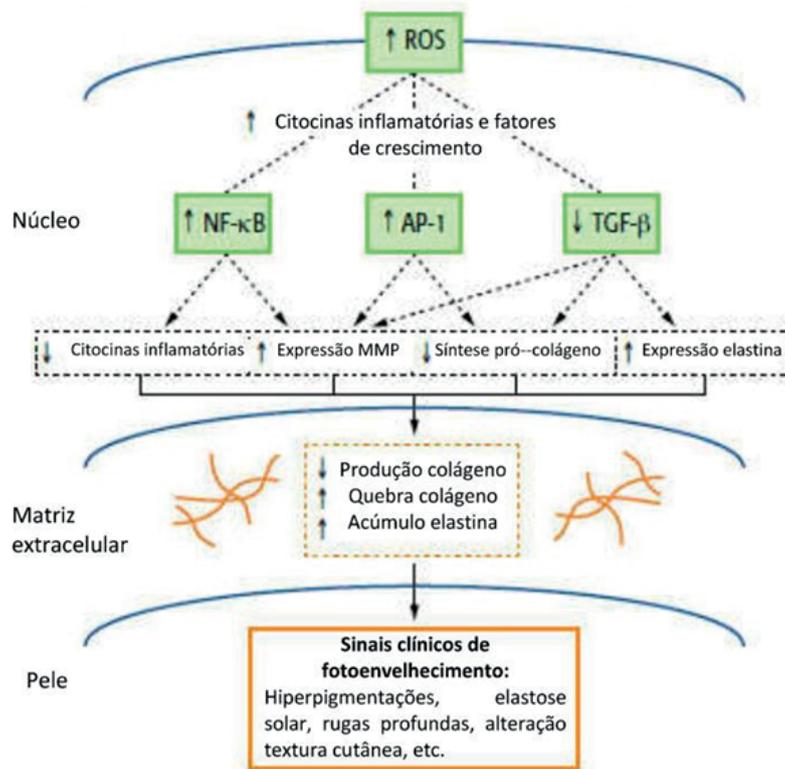


Imagem 3: Ilustração esquemática do processo de estresse oxidativo e o surgimento dos sinais clínicos de fotoenvelhecimento. (Imagem: folheto/glisodin)

Há relatos na literatura que a ozonioterapia pode ser indicada para o tratamento de hiperpigmentação. O aumento do estresse oxidativo está associado à discromia. Por isso, a terapia

sistêmica com ozônio é descrita como uma boa opção ao tratamento de discromias devido a sua ação na redução do estresse oxidativo (BABBUSH; BABBUSH; KHACHEMOUNE, 2020).



Nos casos de hiperpigmentação pós-lesão cutânea (restauradora ou inflamatória), temos como tratamento recomendado a injeção de ozônio na pele ou o uso tópico de óleo ozonizado. Em relação às manchas da idade associadas ao envelhecimento da pele, foi encontrado um relato de caso com intensa redução de manchas faciais e redução e/ou eliminação de rugas e melhora do turgor dérmico (rosto e pescoço) após bioestimulação cutânea com injeções semanais de ozônio (BORGES et al., 2021).

Injeções locais de ozônio, principalmente em caso de hiperpigmentação, uso de óleo ozonizado ou cosméticos e a associação da ozonioterapia sistêmica (insuflação retal, injeção intravenosa de solução salina ozonizada e auto-hemoterapia) podem ser excelentes opções terapêuticas em diversos casos de discromias,

principalmente aquelas verificadas após tratamentos estéticos (jato de plasma, radiofrequência fracionada, microagulhamento, peelings, etc.) (BORGES et al., 2021).

## RELATO DE CASO CLÍNICO

Paciente do sexo masculino, caucasiano, 32 anos, compareceu a clínica do CPCD (Centro de pós-graduação do cirurgião-dentista) queixando-se da presença de círculos escuros presentes em região periorbital. Durante a anamnese o paciente relatou não ser portador de qualquer comorbidade e não fazer uso de qualquer tipo de medicamento. Ainda na anamnese, relatou fazer uso de óculos devido a astigmatismo e ficar em frente ao computador durante várias horas do dia devido a sua ocupação de



trabalho. Relatou que nunca realizou nenhum tipo de tratamento tópico, de preenchimento ou cirúrgico para tratamento de olheiras. Ao exame clínico consta-

tu-se a presença de hiperpigmentação periorbital de origem melânica, vascular e estrutural.

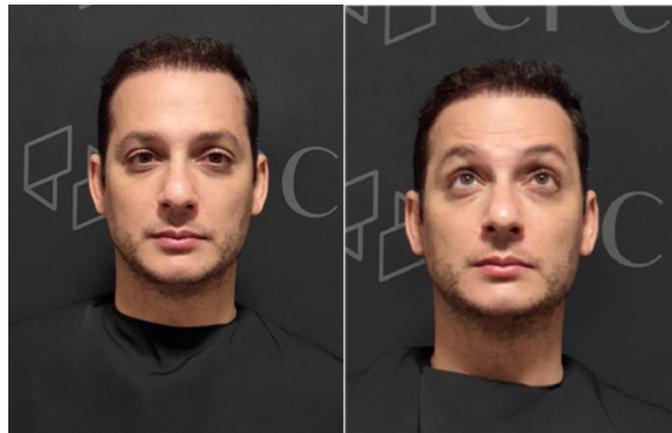


Foto 2: Condição clínica inicial de hiperpigmentação periorbital.

Como protocolo foram realizadas 8 sessões de aplicação de ozonioterapia com intervalo de uma semana entre elas. Houve o aumento gradativo na quantidade de mcg/ml de ozônio aplicado com o decorrer das semanas. O tratamento iniciou-se com 5mcg/ml de ozônio por ponto de aplicação e finalizamos o tratamento com aplicações de 15mcg/ml de ozônio, sendo esse o valor

máximo de mcg/ml aplicado por ponto. Anteriormente a aplicação subcutânea do ozônio foi realizada, em todas as sessões, a desinfecção da pele do paciente com gaze embebida com álcool 70%.

Foi estabelecido o seguinte protocolo de aplicação de ozônio:

- 1ª semana: aplicação de 5mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.



- 2ª semana: aplicação de 8mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 3ª semana: aplicação de 10mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 4ª semana: aplicação de 12mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 5ª semana: aplicação de 15mcg/ml, 1ml por ponto de

aplicação.

- 6ª semana: aplicação de 15mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 7ª semana: aplicação de 15mcg/ml, 1ml por ponto de aplicação.

- 8ª semana: aplicação de 15mcg/ml, 1ml por ponto de

aplicação



Foto 3: Condição clínica imediatamente após a sessão de ozonioterapia periorbital.

A avaliação da eficácia do tratamento foi feita visualmente, por meio de registros fotográficos. Ao término da oitava sessão ainda foi possível notar

a presença da hiperpigmentação infraorbital, mas o paciente sentiu-se satisfeito e, por tanto, finalizamos o tratamento com a injeção subcutânea de ozônio



infraorbital. Foi proposto ao paciente a associação de técnicas para obtenção de um resultado ainda mais satisfatório. Em uma segunda etapa foi planejado a re-

alização de preenchimento com ácido hialurônico para melhorar o aspecto de afundamento estrutural de suas olheiras.



Foto 4: Condição clínica final da hiperpigmentação cutânea periorbital após o tratamento proposto com ozonioterapia

### Aspectos Éticos

Todos os procedimentos foram iniciados após o paciente realizar a leitura e consentimento por meio da assinatura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Primeiramente, o paciente foi esclarecido sobre: a natureza da pesquisa, que era clínica; o objetivo da pesquisa, que

era avaliar a eficácia da ozonioterapia para o tratamento da hiperpigmentação cutânea infraorbital; o benefício previsto para o paciente ao participar da pesquisa, que era a suavização de suas olheiras; e o potencial risco ou incômodo que o tratamento poderia acarretar que era a sintomatologia dolorosa durante a aplicação do ozônio e o edema que poderia vir a ocorrer.



rer na área dos olhos após a sua aplicação, podendo persistir por até 5 dias. Todos os atendimentos clínicos foram realizados de acordo com as normas de biossegurança, sendo que os materiais utilizados foram sempre e impreterivelmente estéreis. Caso o paciente se sentisse lesado de alguma forma durante o tratamento, a forma de ressarcimento oferecida era: acompanhamento, orientações e a realização do tratamento necessário sem qualquer custo. O paciente recebeu um termo de consentimento livre e esclarecido, onde pode consentir com a utilização dos dados coletados para trabalho e publicação no meio acadêmico. Foi ressaltado ao paciente que a não concordância na autorização da divulgação dos dados em nada prejudicaria o tratamento do mesmo.

## DISCUSSÃO

Foi exposto nesse trabalho que a hiperpigmentação periorbital é multifatorial, existindo fatores intrínsecos e extrínsecos associados à sua ocorrência. De modo geral podemos dizer que existem 4 tipos de olheiras: as melânicas; as vasculares; as de fatores estruturais e as de ocorrência mista (podendo apresentar dois ou os três componentes: melânico, vascular e estrutural) (SARKAR et al., 2016; PARK et al., 2018; MAC-MARY et al., 2019).

É muito importante que o profissional especialista em Harmonização Orofacial esteja apto e se sinta confiante para diagnosticar os diferentes tipos de hiperpigmentação periorbital, para que assim, seja possível estabelecer o tratamento mais indicado dentro das especificidades de diagnóstico de cada



paciente. Para isso, é necessário que o profissional realize uma anamnese detalhada e que tenha conhecimento sobre os aspectos multifatoriais do surgimento da hiperpigmentação cutânea infraorbital, a anatomia da região ocular (seus músculos, vasos sanguíneos e estrutura óssea) e os seus diferentes tipos.

No que tange as possibilidades terapêuticas temos uma vasta gama de possibilidades. Dentre elas temos (DANTAS, 2013; SARKAR et al., 2016; PARK et al., 2018):

- **Agentes tópicos despigmentantes:** sendo os mais comumente utilizados a hidroquinona, retinóides, ácido kojic, vitamina C, ácido azelaico, e peptídeos. A maioria dos estudos baseados em evidências avalia o efeito desses compostos na pele com lesão fotográfica, principalmente melasma. Pouquíssimos

estudos abordam seu uso em região de hiperpigmentação periorbital.

- **Peeling químico:** agentes químicos que resultam na remoção de lesões localizadas na epiderme ou na parte superior da derme podendo ser usados sozinhos ou em combinação com agentes tópicos.

- **Laser:** atualmente temos os lasers não invasivos e os invasivos. Os não invasivos trabalham mirando um feixe de luz em direção ao pigmento em excesso e ao excesso de vascularização, causando ruptura e reabsorção. E temos os lasers ablativos que causam uma lesão térmica que pode estimular o colágeno, clarear o pigmento, e diminuir a flacidez da pele simultaneamente.

- **Preenchedores:** o preenchedor de ácido hialurônico é o mais indicado para melhora



do aspecto estrutural da região periorbital. É considerado um procedimento seguro e de fácil execução.

• **Transferência de gordura autóloga:** é completamente biocompatível sendo uma escolha segura para o preenchimento da calha lacrimal e para obtenção de espessamento dérmico para minimizar a visualização da vasculatura subjacente causada devido a presença de uma pele fina.

• **Plasma rico em plaqueta:** principalmente eficaz para rugas, flacidez e círculos escuros relacionados com hiperpigmentação pós-inflamatória secundária por estimular a proliferação de fibroblasto dérmico e a síntese de colágeno.

• **Cirurgia:** A cirurgia mais conhecida é a blefaroplastia que consiste em um procedimento cirúrgico usado para tratar o excesso de pele das pálpebras,

que dão um aspecto de pálpebra caída.

A ozonioterapia como tratamento para a hiperchromia cutânea periorbital foi o foco desse trabalho, principalmente pela escassez de trabalhos científicos sobre o assunto. Os benefícios medicinais da ozonioterapia são bem estabelecidos na literatura, porém seu uso para fins estéticos é recente.

Suas características mais interessantes para o uso na cosmetologia e especificamente para a melhora da hiperchromia periorbital consiste em sua capacidade de modular a inflamação por promover a ativação da Nrf2 e de suprimir os genes pró-inflamatórios, de forma direta ou através da inibição de NF- $\kappa$ B. Além de reduzir a produção de prostaglandinas, atuando na síntese do ácido araquidônico reduzindo a



resposta inflamatória. Essa ação de modulação do processo inflamatório diminui os processos relacionados ao envelhecimento celular precoce e melhora a produção manutenção de colágeno e elastina responsáveis pela firmeza da pele, inibindo o surgimento de ríndes e suavizando as linhas de expressão já existentes (BABBUSH; BABBUSH; KHACHEMOUNE, 2020; BORGES et al., 2021).

Outro benefício importante da ozonioterapia é a sua capacidade de diminuir o estresse oxidativo. Dessa forma evita-se o processo de envelhecimento precoce e morte celular, promovendo o rejuvenescimento tecidual, devido a produção de células novas e também pela indução na produção de colágeno e elastina, quando usado para procedimentos estéticos localizados (BABBUSH; BABBUSH; KHACHEMOUNE, 2020; BORGES et al., 2021).

CHEMOUNE, 2020; BORGES et al., 2021; MACEDO; LIMA; DAMASCENO, 2022).

A sua ação no tratamento de discromias é um fator essencial para o tratamento da hiperpigmentação infraorbital. É descrito na literatura que o estresse oxidativo possui ligação direta com o surgimento de discromias e com o envelhecimento celular. Injeções locais de ozônio, principalmente em caso de hiperpigmentação, uso de óleo ozonizado ou cosméticos e a associação da ozonioterapia sistêmica são consideradas excelentes opções para o tratamento de discromias (BORGES et al., 2021).

No caso clínico relatado nesse trabalho o paciente foi diagnosticado com presença de hiperpigmentação cutânea periorbital do tipo mista apresentando as três diferenciações (melânica, vascular e estrutural). A ozonioterapia



foi o tratamento de escolha inicial, era previsto a necessidade de associação de outras técnicas terapêuticas para a obtenção de um resultado mais satisfatório devido a presença de afundamentos que fazem parte da própria estrutura anatômica do paciente. Pode-se observar um clareamento mais efetivo nas regiões em que havia o escurecimento predominantemente melânico, nas regiões em que o escurecimento era predominantemente vascular observamos maior resistência para se obter o clareamento.

Mesmo assim o paciente sentiu-se satisfeito com o resultado obtido após a oitava sessão da aplicação do ozônio. Foi possível notar o clareamento das olheiras e melhora da qualidade dérmica infraorbital.

## CONCLUSÃO

Esse trabalho possibilitou o estudo dos fatores multifatoriais responsáveis pela evidência da hiperpigmentação da região orbital e das técnicas presentes na literatura para seu tratamento. Trouxe ainda a ozonioterapia como uma técnica para o tratamento dessa alteração, que por enquanto não é descrita em artigos científicos, mas que acredito ser uma técnica muito promissora.

Foi possível concluir com esse trabalho os benefícios da utilização da ozonioterapia para o tratamento da hiperemia cutânea periorbital, que se dá devido a sua ação na redução do processo inflamatório devido, principalmente a ativação do fator NrF2 e da redução de prostaglandinas, além da sua atuação do processo de redução do estresse oxidativo. Estas ações são responsáveis por diminuir a hi-



perpigmentação da pele, o envelhecimento celular precoce e por promover a produção e manutenção de colágeno e elastina o que é essencial para a manutenção da qualidade epidérmica da região periorbital.

Por fim, o caso clínico apresentado neste trabalho representa o quão desafiador pode ser o tratamento da hiperpigmentação periorbital. Em muitos casos se faz necessário a associação de técnicas terapêuticas para que se obtenha resultados ainda mais satisfatórios. Além disso é fundamental que o profissional tenha conhecimento dos fatores que influenciam no surgimento da hiperpigmentação periorbital e os tratamentos disponíveis para a sua resolução.

#### **REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA**

ABOZ. Associação Brasileira em Ozonioterapia. (Brasil). 2015. Disponível em: <http://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=313364>. Acesso em: 20 JUN. 2022.

ANIDO J, FERNÁNDEZ JM, GENOL I, RIBÉ N, PÉREZ SEVILLA G. Recommendations for the treatment of tear trough deformity with cross-linked hyaluronic acid filler. *J Cosmet Dermatol*. 2021 Jan;20(1):6-17.

BABBUSH, Kayla M. et al. Treatment of melasma: a review of less commonly used antioxidants. *International Journal of Dermatology*, New York, ano 2021, v. 60, n. 2, p. 166-173, 20 ago. 2020.

BORGES, F.S., MEYER, P.F., JAHARA, R.S., CARREIRO, E.M, ANTONUZZO, P.A., PI-



CARIELLO, F. and Di Palma, C. Fundamentals of the Use of Ozone Therapy in the Treatment of Aesthetic Disorders: A Review. *Journal of Biosciences and Medicines, Brasil*, ano 2021, v.9, n. 2, p. 40-70, 3 dec. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 702, de 13 de março de 2018. Inclusão da ozonioterapia, e de mais nove tratamentos, chamados de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde. *Diário Oficial da União* 2018 seção1. Disponível em: [https://bvs.ms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2018/prt0702\\_22\\_03\\_2018.html](https://bvs.ms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2018/prt0702_22_03_2018.html). Acesso em: 20 JUN. 2022.

CABRAL, Ilma Alessandra de Lima. A utilização de máscaras durante a pandemia do novo coronavírus (SARS-CoV-2) E suas implicações na comunicação. In-

tegrando Fonoaudiologia e Odontologia, São Paulo, ano 2020, v. 1, n. 1, p. 105-109, 16 jan. 2020.

CFO. Conselho Federal de Odontologia. (Brasil). 2015. Disponível em: <https://www legisweb.com.br/legislacao/?id=313364>. Acesso em: 20 JUN. 2022.

CYMBALISTA, Natalia Cymrot; GARCIA, Renato; BECHARA, Samir Jacob. Etiopathogenic classification of infraorbital dark circles and filling with hyaluronic acid: description of a new technique using a cannula. *Surg Cosmet Dermatol, São Paulo*, ano 2012, v. 4, n. 4, p. 315-321, 24 nov. 2012.

DANTAS, Lia Dias Pinheiro. Análise de padrões dermatoscópicos em pacientes com hiperpigmentação periocular. Orientador: Renato Marchiori Bakos. 2013.



87 p. Dissertação (Pós-graduação) - Faculdade de medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

DI PAOLO, N. et al. Ozone therapy. The International Journal of Artificial Organs , Italy, ano 2004, v. 27, n. 3, p. 168-175, 2 jun. 2004.

ELVIS, A. M.; EKTA, J. S. Ozone therapy: A. M. Elvis, J. S. Ekta: A clinical review. Journal of Natural Science, Biology and Medicine, India, v. 2, n. 1, p. 66-70, 1 jan. 2011.

FRIEDMANN, Daniel P.; GOLDMAN, Mitchel P. Dark Circles: Etiology and Management Options. Clinics in Plastic Surgery, EUA, ano 2015, v. 42, n. 1, p. 33-50, 1 jan. 2015.

GENDLER, Ellen C. Treatment of Periorbital Hyperpigmentation. Aesthetic Surg J, New York, ano 2005, v. 25, n. 6, p. 618-624, 25 dez. 2005.

GUISANTES E, BEUT J. Linfáticos faciales: cómo prevenir el linfedema en los rellenos del surco de la ojera. Eur Aesth Plast Surg J. 2015;5(1):36-43.

LACERDA, A. C.; GRILLO, R.; BARROS, T. E. P.; MARTINS, C. B.; LUPOSELI, F. C. Efficacy of biostimulatory ozone therapy:: Case report and literature review. J Cosmet Dermatol., Brasil, ano 2021, v. 21, n. 1, p. 130-133, 28 mar. 2021.

LIPP, Michael; WEISS, Eduardo. Nonsurgical Treatments for Infraorbital Rejuvenation: A Review. Dermatol Surg, Florida, ano 2019, v. 45, n. 2, p. 700-710,



2 mar. 2019.

MACEDO, A. de O. .; LIMA, H. K. F. .; DAMASCENO, C. A. . Ozone therapy as an ally in aesthetic treatment in skin rejuvenation. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 11, n. 7, p. e44211730141, 2022.

MAC-MARY, Sophie; SOLINIS, Itziar Zornoza; PREDINE, Océane; SAINTHILLIER, Jean-Marie; SLADEN, Christelle; BELL, Mike; O'MAHONY, Mark. Identification of three key factors contributing to the aetiology of dark circles by clinical and instrumental assessments of the infraorbital region. *Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology*, França, ano 2019, v. 12, n. 1, p. 919-929, 6 fev. 2019.

MANUAL da Ozonioterapia: Protocolos internacionais. 2. ed.

Brasil, 1 jan. 2020. Disponível em: <https://pdfcoffee.com/manual-da-ozonioterapia-2-ed-pdf-free.html>. Acesso em: 20 jul. 2022.

MEHRYAN, Pedram; ZARTAB, Hamed; RAJABI, Ali; PAZHOHI, Neda; FIROOZ, Ali-reza. Assessment of efficacy of platelet-rich plasma (PRP) on infraorbital dark circles and crow's feet wrinkles. *J Cosmet Dermatol*, Iran, ano 2014, v. 13, n. 1, p. 72-78, 5 mar. 2014.

MENDIRATTA V, RANA S, JASSI R, CHANDER R. Study of causative factors and clinical patterns of periorbital pigmentation. *Indian Dermatol Online J*, India, ano 2019; v. 10, n. 3, p. 293-295, 20 mai. 2019.

NETO, João Evaristo Mendanha. Ozonioterapia e sua aplicação



na prática clínica odontológica. Orientador: Carlos Deyver de Souza Queiroz. 2020. 11 p. Trabalho de conclusão de curso (Graduação) - Universidade de Rio Verde, GO, Rio Verde, 2020.

NUNES, Livia Filla et al. Abordagens estéticas não invasivas para a hiperpigmentação orbital. In: NUNES, Livia Filla et al. Abordagens estéticas não invasivas para a hiperpigmentação orbital. 2. ed. Revista Interdisciplinar de Estudo em Saúde: Uniarp, 2013. v. 2, cap. 5, p. 93-106.

PARK, Kui Young; KWON, Hyun Jung; YOUN, Choon Shik; SEO, Seong Jun; KIM, Myeong Nam. Treatments of Infra-Orbital Dark Circles by Various Etiologies. Ann Dermatol, Korea, ano 2018, v. 30, n. 5, p. 522-528, 30 maio 2018.

PISSARIDOU, Maria Katerina; GHANEM, Ali; LOWE, Nicholas. Periorbital Discolouration Diagnosis and Treatment:: Evidence-Based Review. Journal of Cosmetic and Laser Therapy, Inglaterra, ano 2021, v. 22, n. 6-8, p. 217-225, 3 jun. 2021.

ROH, MI RYUNG; CHUNG, KEE YANG. Infraorbital Dark Circles: Definition, Causes, and Treatment Options. Dermatol Surg, Korea, ano 2009, v. 35, n. 2, p. 1163-1171, 25 jan. 2009.

SAGAI M, BOCCI V. Mechanisms of Action Involved in Ozone Therapy: Is healing induced via a mild oxidative stress? Med Gas Res. 2011 Dec 20;1:29.

SARKAR, Rashmi; RANJAN, Rashmi; GARG, Shilpa; GARG, Vijay K.; SONTHALIA, Sidharth; BANSAL, Shivani. Pe-



riororbital Hyperpigmentation:: A Comprehensive Review. *J Clin Aesthet Dermatol.*, India, ano 2016, v. 9, n. 1, p. 49-55, 26 jan. 2016.

SAWANT, Omkar; KHAN, Tabassum. Management of periorbital hyperpigmentation:: An overview of nature-based agents and alternative approaches. *Dermatologic Therapy*, India, ano 2020, v. 33, n. 4, p. e13717, 29 maio 2020.

SHAH-DESAI , Sabrina et al. Novel technique of non-surgical rejuvenation of infraorbital dark circles. *J Cosmet Dermatol .*, London-UK, ano 2020, v. 20, n. 4, p. 1214-1220, 28 nov. 2020.

SHETH, Pratik B Sheth et al. Periorbital Hyperpigmentation: A Study of its Prevalence, Common Causative Factors and its Asso-

ciation with Personal Habits and Other Disorders. *Indian J Dermatol* , India, ano 2014, v. 59, n. 2, p. 151-157, 12 mar. 2014.

SILVA, Rodrigo Sinnott; PORTO, Mariza Cristina. A Importância da Interação Mãe- Bebê. *Cienc. Biol. Agrar. Saúde*, Rio de Janeiro, ano 2016, v. 20, n. 2, p. 73-78, 3 maio 2016.

SOUZA, D. C.; COSTA, M. D.M. A.; NASCIMENTO, F.; MARTINS, V. M.; DIETRICH, L. Ozonioterapia em odontologia: E suas aplicabilidades: E suas aplicabilidades. *Research, Society and Development*, Brasil, ano 2021, v. 10, n. 6, p. 1- 11, 25 maio 2021.

TRAVAGLI, V.; ZANARDI, I.; VALACCHI, G.; BOCCI, V. Ozone and Ozonated Oils in Skin Diseases:: A Review. *Review Ar-*



ticle, Italy, v. 10, n. 3, p. 1-9, 4 jul. 2010.

XAVIER, P. B.; SILVA, Ísis de S. .; ALMEIDA, J. L. S. .; ARAUJO, T. L. de L. .; SANTOS , G. A. dos .; BRAGA, D. M. dos R. .; NEGREIROS, R. V. de .; ALVES, F. P. de A. .; MORAIS, M. G. C. .; SILVA, T. L. de A. .; CRISPINIANO, E. C. .; FREIRES, L. da S. . Application of ozonotherapy in the treatment of skin injuries in the elderly. Research, Society and Development, [S. l.], v. 10, n. 17, p. e229101724682, 2021.

ZENG, Jinrong; LU, Jianyun. Mechanisms of action involved in ozone-therapy in skin diseases. International Immunopharmacology, China, ano 2018, v. 56, n. 2, p. 235– 241, 24 jan. 2018.



# PERFILOPLASTIA: PREENCHIMENTOS ESTRATÉGICOS NO TERÇO MÉDIO E INFERIOR DA FACE

## PROFILOPLASTY: STRATEGIC FILLINGS IN THE MIDDLE AND LOWER THIRD OF THE FACE

Laryssa Helena Martins Félix<sup>1</sup>

Helen Cristina Maurício Milagre Diniz<sup>2</sup>

**Resumo:** A Perfiloplastia abrange estudo das proporções faciais e o tratamento de desarmonias do perfil para alcançar uma estética mais equilibrada. Uma das formas de tratamento consiste na avaliação dos terços e ângulos faciais, e conseqüentemente no uso de preenchedores injetáveis como uma opção para atingir os padrões de beleza definidos

por esta ciência. Neste trabalho foi realizada uma análise facial utilizando medidas de ângulos e terços faciais, documentadas por fotografias. Através destes resultados foram feitos preenchimentos injetáveis com Ácido Hialurônico em pontos estratégicos afim de melhorar as medidas e direcionando a paciente aos padrões de beleza definidos pela

1 Graduada em Odontologia pela Faculdade Padre Arnaldo Jansen. Pós-graduanda em Harmonização Orofacial – CPCD

2 Professora Orientadora. Graduada em Odontologia pela Universidade de Itaúna. Mestre em Ortodontia pela faculdade São Leopoldo Mandic. Especialista Prótese pela USP. Especialista em Harmonização Orofacial pela Uningá. Belo Horizonte – MG



perfiloplastia.

**Palavras-Chave:** Ácido Hialurônico. Análise Facial. Perfiloplastia.

**Abstract:** Profileplasty encompasses the study of facial proportions and the treatment of profile disharmonies to achieve a more balanced aesthetic. One of the forms of treatment is the evaluation of facial thirds and angles, and consequently the use of injectable fillers as an option to achieve the beauty standards defined by this science. In this work, a facial analysis was performed using measurements of angles and facial thirds, documented by photographs. Through these results, injectable fillers with Hyaluronic Acid were made at strategic points in order to improve measurements and directing the patient to the beauty

standards defined by profiloplasty.

**Keywords:** Hyaluronic Acid. Facial Analysis. Profiloplasty.

## INTRODUÇÃO

A partir do reconhecimento da Harmonização Orofacial como especialidade exclusiva odontológica, inúmeros avanços técnicos científicos têm sido incorporados à área. Notam-se desenvolvimentos de novos materiais, análise e aplicação dos mesmos na solução de imperfeições estéticas e funcionais. (MAIO, et al. 2021)

A discussão de beleza começou na Grécia antiga com observação de padrões de repetição, onde a proporção áurea, a sequência de Fibonacci inspirou o desenvolvimento da máscara de Phi de Masquardt, que através



de números trás o que seria a matemática da beleza para o rosto feminino e masculino, tanto em vistas frontais quanto de perfil.

(SWIFT, A; REMINGTON, K. 2011) (KAYA, et al. 2019)

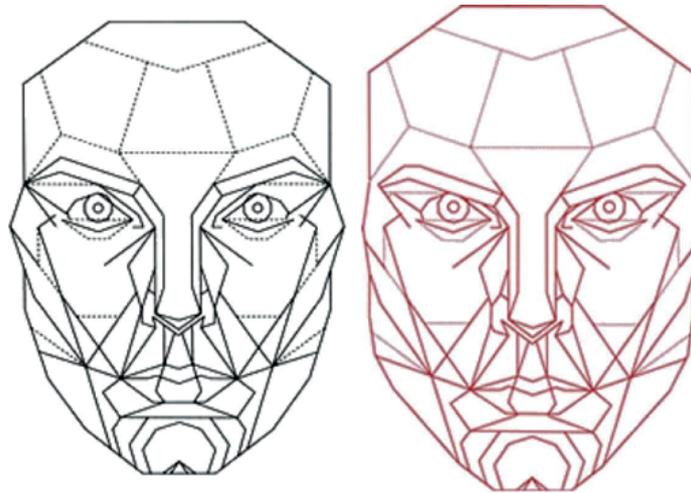


Figura 1 – Máscaras Phi de Masquardt, feminina e masculina.

(Adaptado: SWIFT, A; REMINGTON, K. 2011)

Atualmente, com o crescimento da população mundial e a mistura multicultural, características cada vez mais complexas estão surgindo. Há diversas alterações nas arquiteturas faciais, mas a grande maioria pode ser colocada em três grupos: dolicofacial, mesofacial e braquifacial. (RADLANSKI et al. 2016)

A aplicação de metodo-

logias de imagens, cálculos de distância, pontos de luz e sombra, ângulos faciais, divisão da face em terços vem sendo amplamente utilizada para o estudo da face. Análises atuais utilizando o tríquio, a glabella, o sub-nasal e o mento em tecido mole, dividem a face em três terços e padronizam essas divisões em todos os pacientes. (MAIO. et al. 2021)



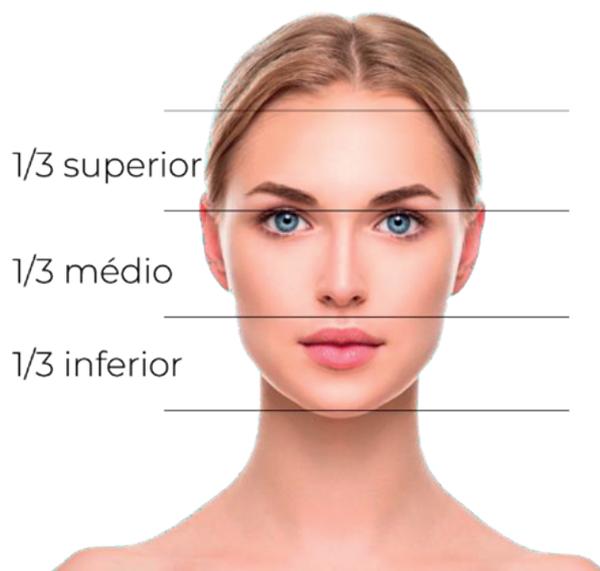


Figura 2 – Terços horizontais da face.

(Adaptado: <https://ltjplastica.com.br/cirurgia-facial/frontoplastia-2/>)

O terço superior compreende a área determinada pelas duas linhas horizontais que passam pelo tríquio e pela glabella. O terço médio é compreendido pelas linhas que passam pela glabella e sub-nasal (base de nariz), e o terço inferior é compreendido pelas linhas horizontais que passam pelo sub-nasal e mento em tecido mole. (LOBO, M. L; KIRSCHNER, R; MEDEIROS, D. Capítulo 01 - Análise e Diagnóstico da Face em Harmoniza-

ção Orofacial.)

Uma vez realizados estudos e avaliações torna-se possível alterar os pontos não harmônicos através da aplicação de preenchedores biocompatíveis. Dessa forma, esse projeto objetivou corrigir os padrões desarmonicos de uma paciente através da aplicação de preenchedores bioabsorvíveis no terço médio e inferior da face, a partir de relato de caso clínico.



## DISCUSSÃO E RELATO DE EXPERIENCIA

A perfiloplastia abrange o tratamento de desarmonias faciais do perfil para alcançar uma estética facial mais equilibrada. Observa-se a busca dos pacientes por uma beleza natural, com ares de descanso, qualidade de pele, jovialidade, procedimentos que não assustem aos olhos como grandes intervenções. (NAINI, F. B; GARAGIOLA, U; WERTHEIM, D. 2019)

Os terços faciais normalmente estão dentro de uma faixa de 55 a 65 mm, verticalmente, e podem ser obtidos através de régua digital calibrada com medidas reais da face de cada paciente, através de paquímetro, e avaliação visual criteriosa. (LOBO, M. L; KIRSCHNER, R; MEDEIROS, D.)

Este aumento de pro-

porção vertical é pode ocorrer nos casos de: (1) excesso vertical de maxila; (2) deslocamento da linha do tríquio por calvície; (3) excesso vertical de mento; e, (4) más oclusões de Classe III. A diminuição desta proporção pode estar associado à: (1) deficiência vertical da maxila; (2) retrusão mandibular com mordida profunda; ou (3) dimensão vertical de oclusão reduzida. (LEGAN, H. L; BURSTONE, C. J; 1980.)

O excesso ou diminuição vertical do terço inferior da face podem estar associados a presença de diversos desarranjos oclusais, como por exemplo: mordida cruzada acentuada, mordida aberta severa, mordida profunda severa, ou até mesmo a associação destes. Portanto as condições ortodônticas dos pacientes também devem ser avaliadas. (LEGAN, H. L; BURSTONE, C. J; 1980.)



Para o adequado diagnóstico e planejamento em HOF alguns ângulos, parâmetros e medidas que devem ser observados pelo clínico. Desenvolvida para auxiliar em uma visão de perfil ideal da face análise Powell, é constituída pelos ângulos nasofrontal, nasofacial, nasomentoniano e mentocervical. Diferenças entre gêneros podem

ser observadas em quatro das dez medidas usuais: ângulo nasofrontal, nasolabial, mentolabial e projeção do ápice nasal. Todos esses ângulos tendem a ser maiores nas mulheres. (LOBO, M. L; KIRSCHNER, R; MEDEIROS, D. Capítulo 01 Análise e Diagnóstico da Face em Harmonização Orofacial.)

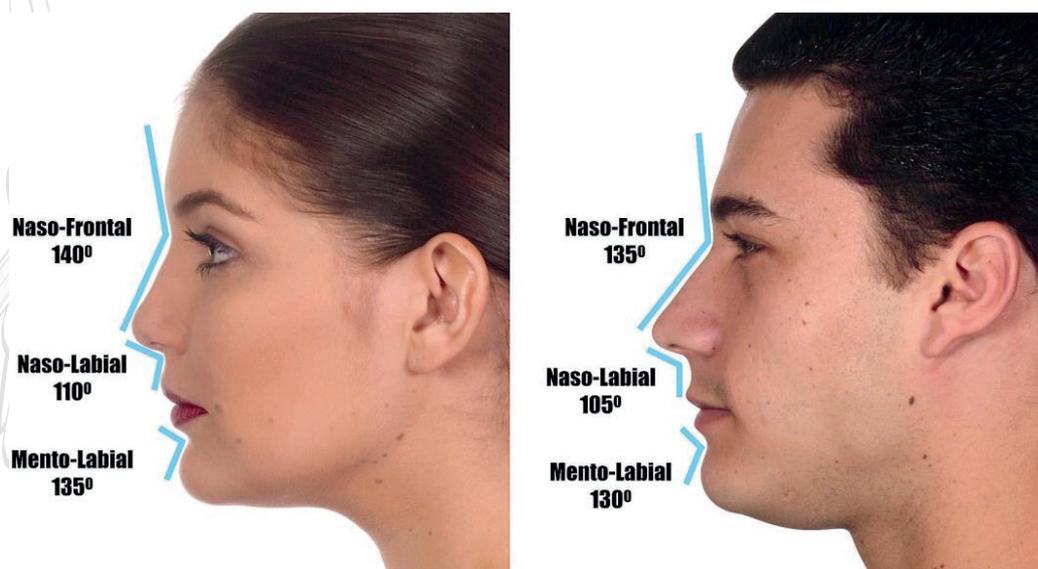


Figura 3 – Média dos principais ângulos avaliados em perfil, em mulheres e homens.

(Adaptado FULANO, et al. 30943)

LEGAN, H. L; BURSTONE, C. J; (1980) descreveram o ângulo de convexidade forma-

do por glabella, subnasal e pogônio. O valor médio de acordo com Burstone (1967) é de 122,0



$\pm 11,7^\circ$ . Para os homens, o valor médio do ângulo mentolabial é de  $129,3 \pm 9,5^\circ$  e para as mulheres, de  $134,5 \pm 9^\circ$ . Segundo estes autores, sulcos mentolabiais mais profundos e pronunciados (em torno de  $122^\circ$ ) é o que conferia a face uma beleza ideal e singular, para ambos os sexos.

O ângulo nasolabial, formado pela base do nariz e pelo lábio superior, depende diretamente da posição anteroposterior ou da inclinação dos dentes anteriores superiores. Usualmente, seu valor é de  $104^\circ$  ( $90^\circ$  a  $112^\circ$ ) e deve-se avaliar a projeção do lábio superior em relação ao nariz. Os ângulos agudos representam os orientais e as mulheres ( $109^\circ \pm 7,8^\circ$ ), enquanto os ângulos obtusos representam os homens ( $105,4^\circ \pm 9,5^\circ$ ). (LOBO, M. L.; KIRSCHNER, R.; MEDEIROS, D. Capítulo 01 Análise e Diagnóstico da Face em Harmoniza-

ção Orofacial.) (LEGAN, H. L.; BURSTONE, C. J; 1980.)

Visualmente, significa dizer que nas mulheres é interessante ter um nariz um mais levantado que o dos homens, mostrando, de 2 mm a 3 mm da columela nasal, em vista frontal. Outro ângulo importante é o ângulo interlabial, formado entre os lábios superior e inferior, que define o grau de protrusão labial. O valor médio do ângulo interlabial é de  $133,0 \pm 10,9$  graus. (LOBO, M. L.; KIRSCHNER, R; MEDEIROS, D. Capítulo 01 Análise e Diagnóstico da Face em Harmonização Orofacial.)

Segundo LINES et al. (1978), o ângulo nasofacial é esteticamente mais harmônico quando se encontra em um intervalo de 20 a  $30^\circ$ . As diferenças de gênero mostram que um nariz menos proeminente em relação ao queixo é preferível em mulhe-



res, mas ao contrário em homens.

Em terço inferior outro ângulo importante a ser avaliado é o ângulo de mandíbula, este pode ter variação entre 110 a 130°; seu posicionamento e sua definição serão estabelecidos por um conjunto de fatores como:

crescimento ósseo, posição dos condilos mandibulares, oclusão dos molares e força muscular facial principalmente pelo músculo masséter. (LOBO, et al 2019)

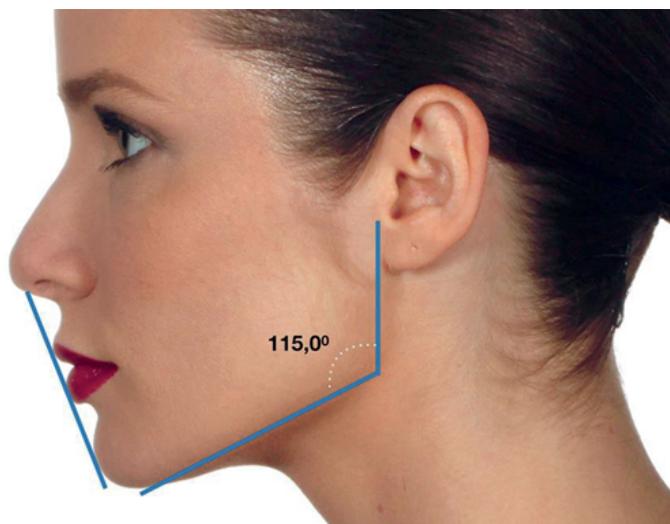


Figura 4 – Linha traçada a partir da columela nasal até o pogônio, tocando os pontos de maior projeção anterior dos lábios superior e inferior e demarcação do ângulo de mandíbula. (Adaptado: LOBO, *et al.* 2019.)

Fotografias padronizadas, softwares e artifícios de manipulação digital estão disponíveis em duas e três dimensões para simular os resultados pós-procedimentos pretendidos.

(MENAPACE, et al. 2020)

Porém, o uso bem-sucedido depende de um conjunto de objetivos compartilhados entre profissional e o paciente. É de suma importância o profissional



retratar um resultado realista, pois é possível simular qualquer resultado, alinhando assim as expectativas do paciente a realidade que poderá ser entregue. (MENAPACE, et al. 2020)

### Material de Escolha – Ácido Hialurônico

O Ácido Hialurônico (AH) (Fig.5) é um polímero de dissacarídeo glicosaminoglicano, hoje sua grande maioria é sintetizada em laboratório por meio de fermentação bacteriana. (KABLIK et al., 2009; KOGAN et al., 2007).

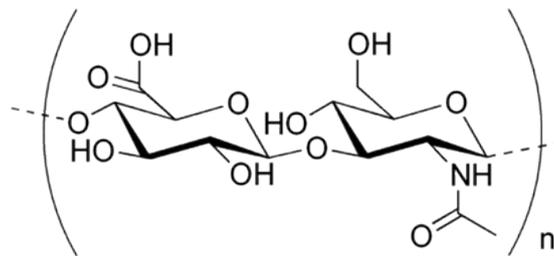


Fig. 5 – Estrutura química do Ácido Hialurônico.

Conhecidos por ser uma classe de preenchedores, os géis de AH destacam-se por suas propriedades: a facilidade de aplicação, o suporte dos fabricantes, a biocompatibilidade, atoxicidade, não oncogenicidade, técnicas relativamente simples, baixo perfil de reações adversas, não são imunogênicos, proporcionam

previsibilidade, reprodutibilidade, durabilidade, reversibilidade. A vasta qualidade obtida nos resultados torna o AH uma referência no preenchimento de tecidos moles. (FERNANDES. 2011.)

Grande parte do corpo humano é composto por Ácido Hialurônico, realizando funções na manutenção de diversas ativi-



(KABLIK et al. 2009).

dades essenciais à nossa saúde, a sua importância no organismo é observada em nosso tecido epitelial, tendões, líquidos sinoviais, constituindo aproximadamente de 7 à 8kg em nossa composição corpórea, onde um terço são diariamente degradados e repostos. (KABLIK et al. 2009).

O gel deve ter consistência semelhante ao meio onde será injetado para obter aparência e características mais naturais, deve também sustentar sua forma e integridade física contra a tensão constante causada pelas forças musculares e de cargas na face para durar por mais tempo. (ISSA. et al. 2020).

Dessa forma, durante sua fabricação para fins injetáveis, estes são quimicamente alterados para fornecer um maior período de estabilidade (aproximadamente um ano), permitindo seu uso como um preenchedor.

### **Técnicas de Preenchimento para os Terços Faciais**

O tratamento com AH deve começar a ser realizado no terço médio da face (CALLAN et al. 2013; JONES e MURPHY, 2013). Considera-se a região mais importante a ser tratada, pois gera grande impacto nos outros dois terços da face, além de grande melhora no aspecto de cansaço com o tratamento correto. (ISSA. et al. 2020)

No processo de envelhecimento a remodelação óssea no terço médio não ocorre de forma uniforme, a maxila é mais suscetível a perda óssea do que o osso zigomático. Com o processo de atrofia óssea e deslocamento de compartimentos a região perde volume, tornando-se côncava. (BRAZ e SAKUMA. 2012)



O tratamento desta região pode ser feito supraperiosteal e subcutâneo, utilizando agulhas ou cânulas. Com agulha são realizados pequenos bólus divididos em dois ou 3 pontos, com 0,1 a 0,2 mL de AH em cada um, atentando sempre aos pontos de projeção a serem realçados. No uso de cânulas o calibre pode deve ser entre 21 e 25, e a injeção é aplicada por retroinjeção, variando seu volume entre 0,2 e 0,3 mL. (ISSA. et al. 2020)

Em malar o principal objetivo é restaurar o volume de projeção medial. (ROHRICH. et al. 2008) Devem ser observadas áreas de luz e sombras, a correta delimitação da região e individualização de seu tratamento. A “deformidade em V” e marcação do “tear trough” é comumente visualizada em pacientes com absorção óssea e atrofia do compartimento de gordura do

terço médio da face. (MAIO. et al. 2021)

Recomenda-se o uso de cânulas para o tratamento da região, pela proximidade do forame infraorbital. A técnica de injeção pode ser feita com aplicação em bólus, leques e retroinjeção, o volume total a ser injetado é variável, pois depende da perda de volume da região, mas pode ser colocado de 0,3 mL à 3mL de cada lado. (ISSA. et al. 2020)

A definição mandibular e a projeção mental adequada tornam a face jovem e atraente, sendo um símbolo de masculinidade para homens e sensualidade para as mulheres. (ISSA. et al. 2020) (MAIO. et al. 2021)

Preenchimentos nesta região são indicados quando durante o processo de envelhecimento o contorno e definição foram perdidos, e os compartimentos de tecido adiposos cede-



ram à queda. (MAIO. et al. 2021)  
Pacientes com retrognatismo leve também são indicados para a harmonização com AH no mento para complementar o contorno do terço inferior da face, sem que necessite intervenção cirúrgica. (ISSA. et al. 2020)

O mento em mulheres deve ser mais delicado, seu volume e foco de luz deve ser central, suas laterais mais afiladas. Em homens, por possuírem características mais pesadas o mento pode ser mais quadrado, ter dois focos de luz paralelos e seu volume central mais distribuído. O AH pode ser injetado com agulhas ou cânulas, sendo a agulha usada em plano supraperiosteal, dividindo-se em dois pontos paralelos de 0,2 a 0,5 mL em cada lado. Em uso de cânulas, poderão ser feitas retroinjeções de 0,2 mL em plano subcutâneo ou supraperiosteal. (ISSA. et al. 2020)

A linha mandibular deve sempre acompanhar o contorno mental, ser bem definida e ter aspecto jovial. (MAIO. et al. 2021) O contorno mandibular é realizado com cânulas de calibre 21 a 25 G com 38 a 35 mm de comprimento. A utilização de cânulas permite uma área maior de trabalho com menos punções. O AH pode ser aplicado em plano subcutâneo ou supraperiosteal, através de retroinjeções ou bólus. As regiões onde possuem ptose mais proeminente e compartimentos de gordura (Jowls) não deverão ser preenchidas. O local de entrada da cânula poderá ser eleito pelo injetor, em geral, indica-se logo após o Jowls ou em ângulo de mandíbula. (ISSA. et al. 2020)

As quantidades de AH a serem utilizadas nestas regiões são de 0,3 a 0,5 mL por retroinjeção em corpo de mandíbula, em



ramo de mandíbula recomenda-se de 0,1 a 0,2 mL de AH por retroinjeção, todos em plano subcutâneo. (ISSA. et al. 2020)

Para melhor definição é necessário também tratar a região lateral ao mento (situada entre a gordura de papada e a margem lateral do músculo mental), denominada pré-jowls. Injeta-se em direção ao mento 0,1 a 0,2 mL de AH por retroinjeção em nível suprapariosteal ou subcutâneo. (REECE. et al. 2008)

Os valores quantitativos podem variar entre 3 a 6 mL de AH injetados em toda mandíbula e mento para reestabelecimento de projeção, definição e contornos adequados. Esta grande variação de volume também se dá pelas diferenças entre o sexo masculino e feminino. (MAIO. et al. 2021)

## RELATO DE EXPERIÊNCIA

### Anamnese

Paciente E.I.F.S, 24 anos, sem histórico de doenças ou alterações sistêmicas. Já havia feito o uso de preenchedores de Ácido Hialurônico na região de olheiras, maxila e lábios a cerca de um ano. Sua queixa principal era “Falta de contorno e a aparência de cansaço apesar de ser uma pessoa jovem.”

Após coleta de dados e histórico de saúde a paciente foi submetida ao protocolo fotográfico para registro de seu caso e avaliação dos terços e ângulos faciais. A figura 6 ilustra a interface do software “Open Source” ImageJ FIJI, utilizado na aquisição das medidas em ângulo e lineares da paciente, importantes para avaliações perfiloplásticas.





Fig. 6 – Fotografia frontal com divisões dos terços faciais e interface do software FIJI.

As demais imagens apresentam as medidas obtidas no software e acrescentadas às fotografias.

Observados na sequência abaixo:

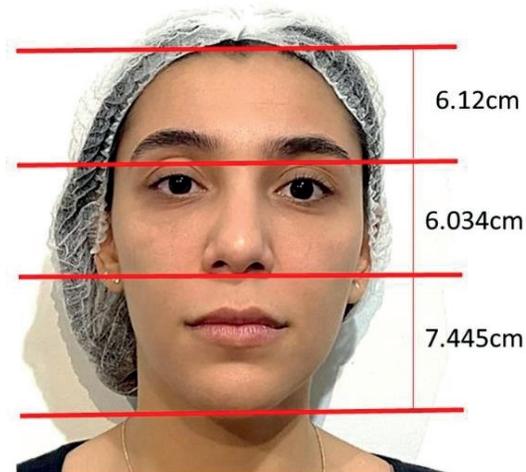


Fig. 7 – Fotografia frontal com divisões dos terços faciais e suas medidas respectivamente.





Fig. 8 – Fotografia de perfil avaliando os ângulos nasolabial e mentolabial pré procedimento.



Fig. 9 – Fotografias da paciente pré procedimento. A) Perfil Lado Esquerdo; B) 45° Lado esquerdo; C) Frontal; D) 45° Lado Direito; E) Perfil Lado Direito.

### Protocolo Pré-procedimento

Uma hora antes do procedimento a paciente foi medicada com dois comprimidos de Dexametasona 4mg. O uso desta medicação visou minimizar os efeitos do edema imediato causa-

dos pela própria injeção do material no plano subcutâneo da face, quanto pela manipulação tecidual.

Foi realizada a antisepsia com Clorexidina à 2% em toda a face da paciente, afim de promover uma limpeza adequada



de toda superfície minimizando os riscos de infecção. Marcações foram realizadas com lápis descontaminado com álcool 70% e o protocolo de fotos (Fig. 10) foi re-aplicado para documentação. Foram traçadas duas linhas, a pri-

meira do tragus à asa lateral do nariz e a segunda do canto externo dos olhos à comissura labial. O ponto de interseção entre estas duas linhas é conhecida como região de Ristow.



Fig. 10 – Fotografias da paciente com marcações. A) Perfil Lado Esquerdo; B) 45° Lado esquerdo; C) Frontal; D) 45° Lado Direito; E) Perfil Lado Direito.

#### **Materiais e Metodologia utilizados**

Os materiais preenchedores foram os Ácidos Hialurônicos:

- Allergan Aesthetics® - Juvederm - Ultra XC com Lidocaina - (Lote: H24LB10793 Val: 2023.09)
- Rennova® - Ultra Deep - (Lote: 3552102 Val:

2023.05)

Para anestesia dos pontos de entrada da cânula foi utilizado Cloridrato de Mepivacaína 30mg/mL - DLAPharma® sem vasoconstritor e uma seringa de insulina de 1mL com agulha 4mm. Para pertuito foi utilizada agulha XXG e a cânula de escolha 22G apresentados na mesa clínica na figura Y.





Fig. 11 – Mesa Clínica e Materiais Utilizados.

### Terço Médio

Para o zigomático foram utilizados 1mL de Juvederm® – Ultra XC com Lidocaína para cada lado, aplicados em dois bólus de 0,3 mL e uma pequena retro injeção na porção média de 0,4 mL já em maxila, transferindo para a técnica do Dr. Maurício de Maio os pontos seriam equivalentes aos CK1, CK2, E CK3. Com estas aplicações conseguimos trazer volume para a região

de terço médio, disfarçando as maiores medidas do terço inferior, conferindo equilíbrio a face.

Na porção anterior da maxila região infraorbital abaixo do “tear trough” foram feitas cinco retro injeções de 0,1mL totalizando 0,5mL por lado, também utilizando Juvederm® – Ultra XC com Lidocaína.

Em fossa canina foram utilizados 0,3 mL de Juvederm® – Ultra XC com Lidocaína em cada lado, aplicados com agulha



31G com angulação de 90°, em plano supra periosteal.

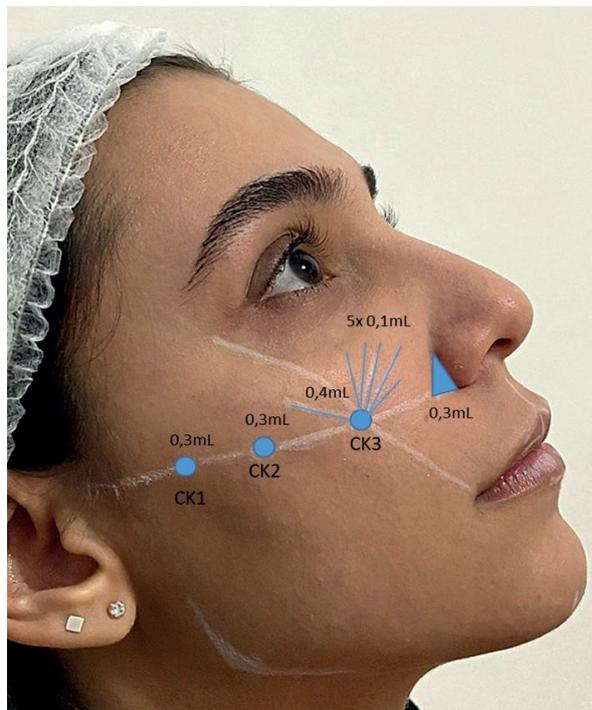


Fig. 12 – Fotografia demonstrando as marcações e quantidades de Ácido Hialurônico utilizadas em cada região descrita acima.

### Terço Inferior

Em mandíbula foram utilizados 1mL de preenchedor Rennova® - Ultra Deep por lado, aplicado em plano subcutâneo em retro injeções de 0,1 mL nas porções do ramo e corpo de mandíbula, respeitando os limites de segurança de 1cm anteriores da região de orelha e de 0,5cm da

região de “jowls”. Em ângulo de mandíbula foi feito um bólus de 0,2 mL em plano supraperiosteal com cânula, injetando em 90°. Nesta região o objetivo foi apenas de evidenciar a mandíbula, tornando-a mais definida.



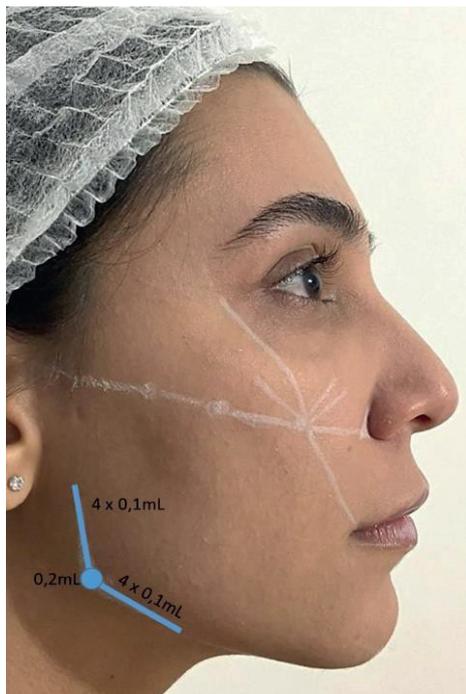


Fig. 13 - Fotografia demonstrando as marcações e quantidades de Ácido Hialurônico utilizada na região descrita acima.

Na região do mento foi utilizado 1mL de preenchedor Rennova® - Ultra Deep aplicado em dois pontos mediais paralelos cada um contendo 0,5 mL, com agulha 21G em angulação de 90° em plano supra periosteal, objetivando somente a projeção mental e não seu alongamento. Pois como observado anteriormente o terço inferior da paciente já pos-

sui maiores medidas verticais.





Fig. 14 - Fotografia demonstrando as marcações e quantidades de Ácido Hialurônico utilizada região descrita acima

### Resultados

Após preencher todas as regiões, foram feitas massagens com pomada Valerato de Beta-metasona 1,0mg/g ao longo de toda a área preenchida. Afim de acomodar o produto na região,

evitar formação de nódulos superficiais e melhorar o contorno das regiões trabalhadas. Curativos Micropore® foram colocados nos pontos de entradas das cânulas para proteção contra possíveis infecções. O protocolo fotográfico foi repetido.

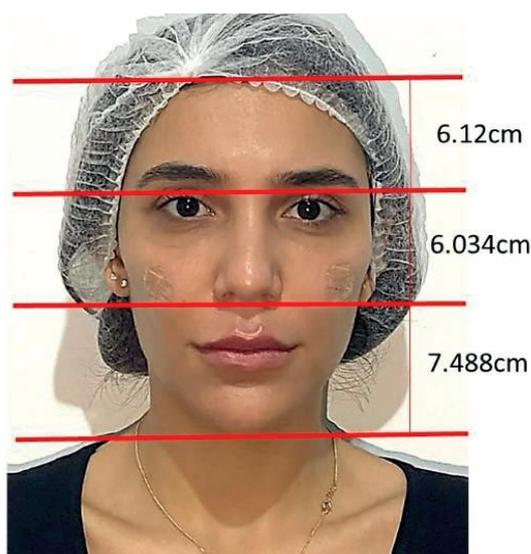


Fig. 15 – Fotografia frontal com divisões e medidas dos terços faciais pós procedimento imediato.

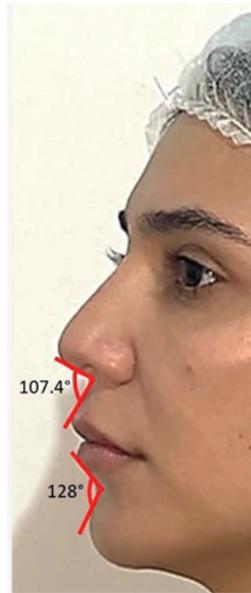


Fig. 16 – Fotografia de perfil avaliando os ângulos nasolabial e mentolabial pós procedimento imediato.



Fig. 17 - Fotografias da paciente no pós procedimento imediato A) Perfil Lado Esquerdo; B) 45° Lado esquerdo; C) Frontal; D) 45° Lado Direito; E) Perfil Lado Direito

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível observar através da documentação fotográfica e inspeção visual que

após o uso dos preenchedores, os ângulos nasolabial, mentolabial e de mandíbula, alcançaram maior equilíbrio em suas proporções e a face apresenta contornos de-



finidos e projeções adequadas. Tais aspectos são favoráveis para a conquista da beleza de forma natural e harmônica proporcionando um aspecto jovial e descansado.

## REFERÊNCIAS

BRAZ, A. V; SAKUMA, T.H. Midface rejuvenation na innovative technique to restore cheek volume. *Dermatologic Surgery*. 2012

CALLAN, P; GOODMAN, G.J; LIEW, S. et al. Efficacy and safety of a hyaluronic acid filler in subjects treated for correction of midface volume deficiency a 24 month study. *Clinical, Cosmology and Investigational Dermatology*. 2013

FERNANDES, R. L. Conceito tridimensional: nova tendencia

no tratamento facial. *Revista Brasília Medica*. 11(4): 126-8 2011

ISSA, M. A. C; TAMURA, B. Abordagens Clínicas e procedimentos em Dermatologia Cosmética. Quintessence Editora Ltda, 1º Edição – São Paulo – 2020

JONES, D; MURPHY, D.K. Volumizing hyaluronic acid filler for midface volume déficit 2-year results from a pivotal single-blind randomized controlled study. *Dermatologic Surgery*. 2013

KABLIK, J; MONHEIT, GD; LIPING, Y; CHANG, G; GERSHKOVICH, J. Comparative physical properties of hyaluronic acid dermal fillers. *Dermatologic Surgery*. 2009

KAYA, S.K; TURK, B;



- CANKAYA, MAHMUT;  
SEYHUN, NURULLAH;  
COSKUN, U. B. Assessment of facial analysis measurements by golden proportion. Brazil Journal of Otorhinolaryngology. 2019
- KOGAN, G; SOLTÉS, L;  
STERN, R; GEMEINER, P. Hyaluronic acid: A natural biopolymer with a broad range of biomedical and industrial applications. Biotechnology letters. 2007
- LEGAN H L, BURSTONE C J. Soft tissue cephalometric analysis for orthognathic surgery. Journal of Oral Surgery. 1980
- LINES, P.A; LINES, R.R;  
LINES, C.A. Profilemetrics and facial esthetics. Am J Orthod. 1978.
- LOBO, M. L; KIRSCHNER, R;  
MEDEIROS, D. Capítulo 01 - Análise e Diagnóstico da Face em Harmonização Orofacial.
- MAIO, M; RZANY, B. Preenchedores Injetáveis em Medicina Estética. Editora Santos Publicações Ltda, 2º Ed. – SP - 2021
- MENAPACE, D. C; JEREMIE, D; OLIVER, B.S; COURSON, A; HAMILTON III, G. S. Using Digital Profileplasty for Surgical Planning. Facial Plastic Surgery. 2020
- NAINI, F. B; GARAGIOLA, U;  
WERTHEIM, D. Analysing chin prominence in relation to the lower lip: The lower lip-chin prominence angle. Journal of Cranio-Maxillo-Facial Surgery. 2019
- RADLANSKI, J. R; WESKER, H. K. A face. Atlas Ilustrado de Anatomia Clínica. Quintessence Editora Ltda, 2º Ed. – SP – 2016



REECE, E. M; PESSA, J. E;  
ROHRICH, R. J. The mandibular  
septum anatomical observations  
of the jowls in aging implications  
for facial rejuvenation. Plastic  
and Reconstructive Surgery. 2008

ROHRICH, RJ; PESSA, JE. The  
retaining system of the face: his-  
tologic evaluation of the septal  
boundaries of the subcutaneous  
fat compartments. Plastic and  
Reconstructive Surgery. 2008

SWIFT, A; REMINGTON,  
K. BeautiPHication: A Global  
Approach to Facial Beauty. Cli-  
nical Plastic Surgery. 2011



# PREENCHIMENTO EM CONTORNO MANDIBULAR COM ÁCIDO HIALURÔNICO: RELATO DE CASO CLÍNICO

## FILLING IN MANDIBULAR CONTOUR WITH HYALURONIC ACID: CLINICAL CASE REPORT

Luísa Mara Xavier de Oliveira<sup>1</sup>

Helen Cristina Maurício Milagre Diniz<sup>2</sup>

**Resumo:** O formato da linha mandibular tem um efeito profundo na aparência de um indivíduo e é uma área de preocupação para muitos que procuram procedimentos estéticos. O ácido hialurônico constitui um dos melhores preenchedores utilizados atualmente. Os preenchedores no ângulo da mandíbula alargam ou alongam esse ângulo e promovem um contorno marcante da parte posterior da linha mandibular. No mento, os preenchedores melhoram a projeção, além de melhorar a aparência do depósito de gordura submental. O contorno é um procedimento de resultados satisfatórios muito aderido por homens com objetivo

100

1 Cirurgiã Dentista, Graduada em Odontologia pela Universidade Federal de Minas Gerais - UFMG. Pós-Graduada em Harmonização Orofacial pela Uniavan - Centro Universitário Avantis (Unidade Belo Horizonte, CPCD cursos, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil).

2 Professora Orientadora. Graduada em Odontologia pela Universidade de Itaúna. Mestre em Ortodontia pela faculdade São Leopoldo Mandic. Especialista Prótese pela USP. Especialista em Harmonização Orofacial pela Uningá.



de deixar o rosto mais desenhado na região mandibular com formato másculo. O objetivo desse trabalho é apresentar um relato de caso em que foi realizado o preenchimento em mandíbula e mento de face masculina para valorizar características inerentes ao contorno mandibular masculino. O material de escolha foi o preenchedor de ácido hialurônico de alto G prime para conferir volumização mandibular, projeção e alongamento do mento. Foram realizadas 2 sessões, totalizando 8 seringas de preenchedores. Nas fotos de antes e depois com vista frontal é possível observar como resultados o terço inferior da face mais alongado, em 45° o contorno mandibular mais marcado, incluindo ramo ascendente, ângulo e corpo; e em 90° a projeção do mento. Por meio da comparação das fotografias de antes e depois da realização do tratamento é

possível observar que houve mudança no padrão facial e o equilíbrio das relações maxilo mandibulares foi atingido juntamente com a satisfação estética.

**Palavras-chave:** Ácido Hialurônico. Queixo. Mandíbula.

**Abstract:** The shape of the jawline has a profound effect on an individual's appearance and is an area of attention for many people looking for aesthetic procedures. Hyaluronic acid is one of the best fillers used today. Fillers at the angle of the jaw widen or augmentation the angle and make a sharp contour of the posterior part of the jawline. In the chin, fillers improve projection and the appearance of the fat deposit submental. Contouring is a procedure with satisfactory results desired for men to make the contour more designed in the mandibular



area. The aim of this study is to present a clinical case the filler's hyaluronic acid in the jawline and chin of the male face, in order to improve the characteristics inherent to the male facial contour. The methods used high G prime hyaluronic acid fillers to provide mandibular volumization, projection and augmentation of the chin. Two sessions were performed, totaling 8 fillers injection. The pictures the before and after is possible to observe the lower third of the face more augmented, at 45° the mandibular contour including ascending ramus, angle and body more marked and at 90° the projection of the chin. By comparing the photographs of before and after the treatment, there was a change in the facial pattern and the balance of maxillomandibular relationships was achieved together with aesthetic satisfaction.

**Keywords:** Hyaluronic acid.  
Chin. Mandible.

## INTRODUÇÃO

O conceito de beleza evolui a cada década com apenas um objetivo: o equilíbrio, expressado na simetria e harmonia dos traços faciais (COSTA et al., 2004). O formato do contorno mandibular tem um efeito profundo na aparência de um indivíduo sendo uma área de preocupação para muitos que procuram procedimentos estéticos (MORADI et al., 2019).

Ângulos e medidas faciais podem diferir entre gêneros porque, em geral, os contornos faciais das mulheres são mais suaves do que os dos homens, especialmente na região do nariz, dos lábios e do mento (LOBO et al., 2019). O mento é um símbolo



de sensualidade para as mulheres e de masculinidade para os homens, sendo assim, os homens podem ter características mais pesadas (MAIO; RZANY, 2021).

Tratamentos não cirúrgicos eficazes para esta área estão disponíveis na forma de preenchimentos de hidroxiapatita de cálcio e de ácido hialurônico de alto G prime, (MORADI et al., 2019). Os preenchedores de ácido hialurônico têm uma enorme aplicabilidade na correção de ríndes, vincos e áreas de depleção de volume. A técnica de injeção adequada é importante para minimizar complicações e maximizar a eficácia (KIM E SYKES, 2011).

O ácido hialurônico constitui um dos melhores preenchedores utilizados atualmente (PAPAZIAN et al., 2018). Os preenchedores no ângulo da mandíbula alargam ou alongam esse

ângulo, promovendo um contorno marcante da parte posterior da linha mandibular. No mento, os preenchedores melhoram a projeção e promovem a remodelação da linha da mandíbula, além de melhorar a aparência do depósito de gordura submental (MAIO; RZANY, 2021).

O contorno é um procedimento de resultados satisfatórios, muito aderido por homens com objetivo de deixar o rosto mais desenhado na região mandibular com formato másculo (ORMOND; PACOLA, 2019). A análise adequada das proporções da face e da desarmonia facial é essencial para a correta indicação dos procedimentos necessários ao paciente (ARROYO et al., 2016).

O objetivo desse trabalho é descrever um relato de caso clínico em que foi realizado o procedimento de preenchimento



com ácido hialurônico em mandíbula e mento de face masculina com a finalidade de valorizar características inerentes ao contorno facial masculino.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada a documentação fotográfica do paciente antes e depois da realização dos procedimentos. Para padronização das fotos foi utilizado um fundo preto e as fotos foram realizadas em três posições: frontal, em 45° e em 90° à uma distância de 2 metros do paciente e zoom de 2,5.

Os produtos utilizados para volumização mandibular, projeção e alongamento do mento foram preenchedores de ácido hialurônico de alto G prime: Ultra Deep com lido da Rennova® e Subskin da Sinclair®. O preenchimento foi realizado em

2 sessões, em um intervalo de 4 meses, totalizando o uso de 8 seringas de preenchedores.

Em cada sessão foi realizada a seguinte sequência: Antissepsia com gaze esterilizada e álcool 70%. A marcação do contorno mandibular e mento foram realizadas com caneta marcadora em gel branca marca Molin®. Foi feita anestesia local nos pontos de inserção com uso de seringa de insulina e 0,3 ml de anestésico mepivacaína 3%. O pertuito foi feito com agulha 21G. O instrumento escolhido para realização do preenchimento foi cânula 22G de 50mm, marca Smart GR®. Após a realização do preenchimento foi realizada antissepsia novamente e o paciente foi instruído às orientações pós procedimento.

## **RELATO DE CASO CLÍNICO**



Paciente L.M.O, sexo masculino, 37 anos compareceu à clínica de especialização com o objetivo de fazer harmonização facial do terço inferior da face. A queixa principal foi a autopercepção da falta de um contorno mandibular marcado e o mento retraído. Pela anamnese o paciente não apresentava alterações sistêmicas ou alergias. Durante o exame clínico foi observado que o paciente apresentava o terço inferior da face curto em relação aos terços superior e médio, perfil com padrão facial Classe II, convexo. Além disso o contorno mandibular não era expressivo e havia retrusão do mento. Para equilibrar as proporções faciais foi indicado o preenchimento com ácido hialurônico nas regiões de mandíbula e mento. Porém, como o paciente tinha receio pela mudança estética ficar

exagerada optou-se por realizar o preenchimento por sessões, além de ser mais acessível financeiramente.

Na primeira sessão foram utilizadas 5 seringas de 1,2 ml de Ultradeep com lido®, totalizando 6,0 ml de preenchedor nessa sessão. Na mandíbula, tanto do lado esquerdo quanto do lado direito, foi utilizada a cânula 22G para injetar 1,0 ml de preenchedor ácido hialurônico no nível supraperiosteal em bolus na região de ângulo da mandíbula, 0,6 ml no plano subcutâneo com apenas uma injeção retrógrada no ramo ascendente da mandíbula e 0,8 ml no corpo da mandíbula, exceto em pre jowls, definindo assim ângulo e linha mandibular. No mento, 1,2 ml de ácido hialurônico foi injetado no nível supraperiosteal com a técnica de bolus, sendo 2 bolus de 0,6 ml cada para projetar o men-



to e auxiliar na correção ântero posterior da mandíbular, além de alongar o mento e, portanto, aumentar o terço inferior da face.

Na segunda sessão foram utilizadas 3 seringas de 1,0 ml de Subskin® totalizando 3,0 ml de preenchedor nessa sessão. Em cada lado da mandíbula foi utilizada a cânula 22G para injetar 0,6 ml de preenchedor com a técnica de bolus no nível supra-periósteo na região de ângulo da mandíbula e 0,4 ml no plano subcutâneo com uma injeção retrógrada no corpo da mandíbula, exceto em pré jowls, refinando assim ângulo e linha mandibular. No mento foi utilizada a mesma cânula para injetar 1 ml de preenchedor de ácido hialurônico no plano subcutâneo com 5 injeções retrógradadas em leque de 0,2ml para definir um formato mais quadrado do mento.

## RESULTADOS

Após as 2 sessões de preenchimento em mandíbula e mento foi possível observar as seguintes mudanças, conforme as fotografias 1 a 6.

1) Paciente que apresentava perfil convexo passou a apresentar perfil mais reto.

2) Ângulo mandibular e contorno mandibular mais definidos.

3) Ângulo da mandíbula mais largo aproximando mais da largura entre zigomáticos

4) A linha da mandíbula melhorou o ângulo cérvico-mandibular.

5) Devido a projeção do mento houve melhora da aparência da região submental que parecia ter excesso de gordura.

6) Devido ao alongamento do mento houve aumento da altura do terço inferior da



face.

bios, mento).

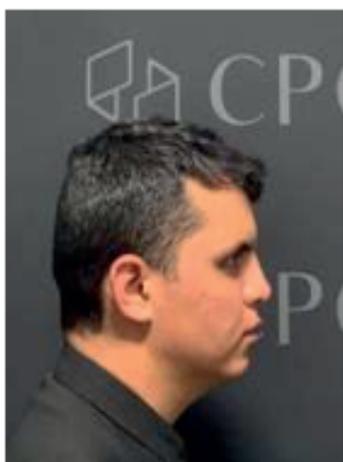
7) Os três terços da face tornaram-se mais equilibrados.

9) Traços de força e masculinidade foram acentuados

8) Houve equilíbrio da linha central da beleza (nariz, lá-

na face.

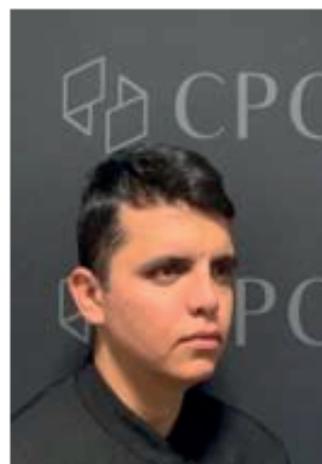
Fotografia 1: Antes em 90°



Fotografia 2: Antes Frontal



Fotografia 3: Antes em 45°



Fonte: A autora.

Fotografia 4: Depois em 90°



Fotografia 5: Depois Frontal



Fotografia 6: Depois em 45°



Fonte: A autora.



## DISCUSSÃO

### Análise Facial

O emprego da análise facial na Harmonização Orofacial visa o diagnóstico, o planejamento, a previsibilidade nos resultados e facilita a comunicação entre profissional e paciente para criar uma aparência natural, jovem e mais atraente (MOREIRA JUNIOR et al., 2018) e (LOBO et al., 2019) e (MORADI et al., 2019).

Os dados normativos para qualquer população são usados como um guia de referência. A análise da face sob as perspectivas frontal e lateral auxilia a entender a face. Mas deve-se considerar a percepção de beleza de cada paciente, a fim de estabelecer um plano de tratamento individualizado (LOBO; KIRSCHNER; MEDEIROS, 2019).

E isso porque a avaliação da face atenta para as necessidades estéticas do paciente e não apenas para as questões funcionais e cefalométricas, pois a análise facial numérica parece não ser sensível para detectar padrões de atratividade altamente subjetivos (MOROSINI et al., 2012).

Algumas posições anatômicas externas são frequentemente utilizadas como referência para as medidas e análises faciais, como os seguintes pontos anatômicos: tríquio, glabella, ná-sio, dorso nasal, ápice nasal, sub-násio, lábio superior, lábio inferior, pogônio e mento em tecido mole ((LOBO; KIRSCHNER; MEDEIROS, 2019). conforme a figura 1.



Figura 1: Pontos Anatômicos Faciais



Fonte: Lobo; Kirschner e Medeiros (2019).

O diagnóstico do Padrão Facial é realizado por meio da análise morfológica da face na vista frontal e de perfil e classificados como Classe I, definida como simetria facial, Classes II ou III que são, respectivamente,

caracterizadas pela relação sagital positiva e negativa entre maxila e mandíbula. A figura 2 apresenta fotografias padronizadas do perfil de indivíduos portadores dos Padrões Faciais I, II e III (REIS et al., 2006).

Figura 2: Padrões Faciais



Fonte: Reis et al. (2006).



A estética é afetada principalmente por desproporções entre os componentes faciais. O aumento da convexidade facial no sexo masculino assim como menor projeção anterior do mento foram considerados menos agradáveis esteticamente (REIS et al., 2011). Um perfil mais reto é preferível para os homens em comparação com um perfil mais convexo para as mulheres ((LOBO; KIRSCHNER; MEDEIROS, 2019)). Não há evidências claras de que leigos são mais flexíveis nas avaliações da atratividade facial quando comparados aos cirurgiões-dentistas (SALDANHA et al., 2016).

As principais considerações dos pacientes geralmente abordam a perda de volume relacionada à idade ou à percepção do rosto masculino ou feminino ideal (WANG et al., 2021). Muitas características faciais podem

ser alteradas de forma modesta a moderada usando preenchimentos injetáveis em pacientes jovens ou idosos (BASS, 2015).

A proporção altura (medida do tríquio ao mento) x largura (medida entre zigomáticos) da face difere entre os gêneros. Na mulher, a largura da face deve corresponder a 70% da medida do seu comprimento, enquanto no homem deve corresponder a 65% ((LOBO; KIRSCHNER; MEDEIROS, 2019)). Os zigomáticos na mulher são mais pronunciados que nos homens (RODRIGUEZ et al., 2000).

Um parâmetro importante observado na figura 3 são as distâncias bi-zigomática e bi-goníaca: proporcionalmente, a primeira deve ser 30% maior que a segunda nas mulheres, em vista frontal, determinando um formato de face em triângulo invertido. Nos homens, essas distâncias



podem ser semelhantes, gerando um formato de face mais quadrado ((LOBO; KIRSCHNER; MEDEIROS, 2019)).

Outros padrões de referência entre homens e mulheres também se diferem, a testa e o nariz do homem são mais acen-

tuados que da mulher (RODRIGUEZ et al., 2000). O paralelismo entre o dorso nasal e o ramo da mandíbula parece ser uma observação esteticamente agradável em pacientes na vista de perfil (LOBO et al., 2019), conforme observado nas figuras 4 e 5.

Figura 3: Distâncias entre bi zigomáticos e bi goniâcas



Figura 4: Paralelismo em Face Masculina



Figura 5: Paralelismo em Face Feminina



Fonte: Lobo et al. (2019)

Alguns estudos (KEANEY et al., 2018) e (ZEBROWITZ; MONTEPARE, 2008) concluíram que o desejo por características masculinas como mandíbula pronunciada foi mais evidenciado nos pacientes do sexo masculino do que femi-

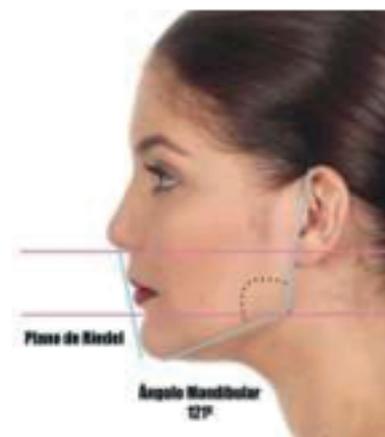
nino. Conforme observado nas figuras 6 e 7, o ângulo mandibular, entre base e ramo, na região do gônio, difere entre os gêneros sendo 121° para a mulher e 112° para o homem (LOBO et al., 2019).



Figura 6: Ângulo Mandibular Masculino



Figura 7: Ângulo Mandibular Feminino



Fonte: Lobo et al. (2019).

### Anatomia do Terço Inferior

Ao combinar o conhecimento da anatomia facial com a compreensão das características femininas e masculinas ideais, os preenchimentos de tecidos moles injetáveis podem ser usados para obter resultados ideais específicos para cada gênero (WANG et al., 2021).

A face é dividida em três terços e assim pode-se padronizar essas divisões em todos os pacientes. O terço superior

compreende a área determinada pelas duas linhas horizontais que passam pelo trígulo e pela glabella. O terço médio é compreendido pelas linhas que passam pela glabella e sub-nasal e o terço inferior é compreendido pelas linhas horizontais que passam pelo sub-nasal e mento em tecido mole ((LOBO; KIRSCHNER; MEDEIROS, 2019). conforme figura 7 abaixo.

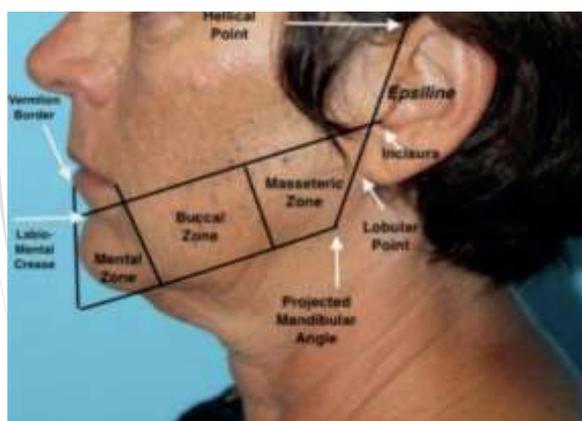
O mento desempenha papel central na beleza, harmonia e equilíbrio faciais, especialmen-



te através da sua relação com o perfil facial (LOBO et al., 2019). Quando se deseja aumentar a altura da face, considerando a situação de normalidade na estrutura óssea da maxila e nos dentes, pode-se considerar o preenchimento vertical do mento, visando deslocar o mento em tecido mole para baixo ((LOBO; KIRSCHNER; MEDEIROS, 2019)). Assim, alguns pacientes podem precisar de projeção para frente e para baixo (MAIO E RZANY, 2021).

O contorno mandibular pode ser considerado uma unidade estética e pode ser dividido em três zonas anatômicas distintas: massetérica, bucal e mental conforme observado na figura 8. As variáveis estruturais envolvidas são a posição e proeminência do ângulo mandibular, o comprimento da mandíbula, a espessura da pele e tecido subcutâneo, altura, projeção e largura do mento e o ângulo cérico mandibular (MORADI et al., 2019).

Figura 8: Unidade Estética



Fonte: Moradi et al. (2019).



## **Suprimento Arterial e Inervação**

Estruturas neuro vasculares importantes atravessam a borda inferior da mandíbula. Estes incluem a artéria e a veia faciais, artéria alveolar inferior. No ângulo da mandíbula há ramos do nervo facial (VAZIRNIA et al., 2020). O nervo auricular magno situa-se na fáscia cervical, posterior ao ângulo da mandíbula. O mento é irrigado pelas artérias mentual, que é ramo da artéria alveolar inferior; e pela artéria submentual, ramo da artéria facial e nervo mentual (MAIO E RZANY, 2021).

## **Ácido Hialurônico**

Depois do custo, o motivo mais comum para os homens não buscarem tratamentos estéticos é a preocupação de não pa-

recer natural (KEANEY et al., 2018). Porém, cada vez mais pessoas procuram métodos para melhorar a estética de acordo com o fenótipo desejado. E dependendo da necessidade e desejo do paciente opta-se por métodos menos invasivos como o preenchimento facial (PAPAZIAN et al., 2018).

O ácido hialurônico é uma substância já produzida pelo corpo humano responsável por reter água, hidratar e dar volume à área desejada, mas que diminui sua produção com o passar dos anos (PAPAZIAN et al., 2018). O tratamento do terço inferior através de preenchedores promovem volumização e redefinem os contornos faciais (TAMURA, 2013).

Os preenchimentos com ácido hialurônico diferem em suas propriedades reológicas. O quão elástico e viscoso um produto é - e, portanto, também a



capacidade de lifting e durabilidade do produto no tecido - depende de quatro propriedades: tipo de reticulação, tamanho da partícula, concentração por ml e modificação (REYMOND E KOHLER, 2021).

Existe uma variedade de marcas disponíveis no mercado, com diferentes graus de reticulação (cross linking) (TEDESCO, 2019). A viscosidade aumenta com o grau de reticulação. Maior grau de reticulação resulta em gel mais duro. Quanto mais duro for o gel maior será a capacidade de lifting (REYMOND E KOHLER, 2021).

Os preenchedores subcutâneos ou supraperiosteais são geralmente mais pesados, o que significa maior viscosidade e coesividade (BASS, 2015). Os produtos de ácido hialurônico com partículas menores destinam-se ao uso mais superficial (MAIO E

RZANY, 2021).

Materiais de preenchimentos biocompatíveis e razoavelmente duráveis, principalmente preenchimentos de ácido hialurônico, permitem que várias necessidades sejam abordadas de maneira previsível e reproduzível. O imediatismo, a previsibilidade e a segurança os tornam o tratamento de escolha na maioria das circunstâncias clínicas (BASS, 2015).

Os pacientes devem ser informados sobre a durabilidade de até 12 meses e que a manutenção deve ser realizada de 6 meses a 1 ano, pois após esse período o corpo absorverá o material injetado e a área tratada retornará ao seu contorno inicial (MORADI; SHIRAZI; DAVID, 2019) e (PAPAZIAN et al., 2018).

**Técnica de preenchimento do Terço Inferior da Face**



O tecido mole que circunda o contorno mandibular é relativamente móvel e pode se deslocar dependendo da posição da cabeça e do pescoço. Por isso, durante a avaliação e o tratamento, o paciente deve estar em posição ereta e sentada. O injetor também precisa se mover ao redor da cadeira de tratamento para visualizar a face de diferentes ângulos (MORADI; SHIRAZI; DAVID, 2019).

Na pele deve ser utilizado álcool 70% ou clorexidina para antissepsia que se estenda abaixo da linha da mandíbula e na região pré-auricular (KIM; SYKES, 2011) e (TAMURA, 2013) e (VAZIRNIA; BRAZ; FABI, 2020).

A injeção de anestésico lidocaína 2% pode ser usada no ponto de inserção para criar a perfuração. A marcação é feita

com o paciente sentado em 45° sob iluminação adequada para se ter uma ideia melhor de flacidez e contorno da face. Geralmente o ácido hialurônico de alta viscosidade é usado para aplicação subdérmica ou supraperiosteal, com cânula 21G de 40mm (TAMURA, 2013).

A injeção no nível do mento ou mandíbula pode ser realizada com agulhas ou cânulas. O uso da cânula é apropriado para melhorar a dimensão vertical e causam menos hematomas (MAIO; RZANY, 2021). Considerando a localização anatômica em que o preenchedor será aplicado, subdérmica ou supraperiosteal, bem como as estruturas nobres que podem ser lesionadas, o uso de cânulas é importante devido à segurança que fornecem. As cânulas recomendadas neste procedimento devem ser 21G e 22G, rombas e mais longas de 40



a 50 mm (TAMURA, 2013).

É necessário aspirar antes de cada injeção e injetar lentamente (MAIO et al., 2017). A injeção retrógrada é indicada para preencher ao longo da estrutura. Uma das maiores vantagens dos preenchedores é a possibilidade de usar volumes complementares, quando necessário e de forma estratégica para alcançar o resultado desejado (MAIO; RZANY, 2021) e (MORADI; SHIRAZI; DAVID, 2019).

Na mandíbula o acesso pode ser feito pela região do ângulo da mandíbula para tratar o ramo da mandíbula e o corpo mandibular e pode-se usar a técnica de aplicação em leque (TAMURA, 2013). Para masculinizar e alargar o rosto masculino, o preenchimento pode ser colocado subdermicamente sobre o masseter. A cânula é direcionada superiormente na direção do ramo a

partir do ângulo mandibular para criar uma aparência mais quadrada e angular (VAZIRNIA; BRAZ; FABI, 2020). Para as injeções supraperiosteais, aplique um ou dois pequenos bolus no ângulo mandibular (MAIO et al., 2017).

A região do mento pode ser preenchida por acesso lateral em direção ao centro do mento com cânula ou injeção em bolus na parte central (TAMURA, 2013) e (MAIO et al., 2017). Quando as partes central e médio lateral do mento são aumentadas ocorre um alargamento resultante do contorno da parte anterior da linha da mandíbula (MAIO; RZANY, 2021).

O aumento na zona do mento pode exigir injeções em múltiplas camadas, desde a camada supraperiosteal até a camada subcutânea. A ordem das injeções começa com a injeção do



plano supraperiosteal para melhorar a projeção, comprimento e rotação do mento (MORADI; SHIRAZI; DAVID, 2019).

### **Efeitos Adversos e Complicações:**

O fato é que os preenchedores faciais como qualquer procedimento estético cirúrgico acarreta certos riscos, porém, são mínimos e seu sucesso depende sempre de um profissional habilitado, de materiais de qualidade e técnica adequada conforme anatomia da área de tratamento (PAPAZIAN et al., 2018) e (MAIO; RZANY, 2021) e (MORADI; SHIRAZI; DAVID, 2019) e (TAMURA, 2013).

Um procedimento de contorno da mandíbula pode causar sintomas leves, como inchaço, equimose, hematomas e vermelhidão no local da injeção.

Esses sintomas geralmente desaparecem rápido, após alguns dias e podem ser limitados pela técnica de injeção cuidadosa e aplicação de gelo imediatamente após o procedimento. Complicações graves são raras (MORADI; SHIRAZI; DAVID, 2019).

Para o gerenciamento de complicações leves ou graves relacionadas a preenchimentos, a hialuronidase é eficaz, podendo ser aplicada no tratamento de hematomas, nódulos, granulomas, reações de corpo estranho e reações inflamatórias, bem como para complicações vasculares como necrose tecidual e livedo reticular (MENA et al., 2022).

### **CONCLUSÃO**

O preenchimento do contorno mandibular com ácido hialurônico pode ser realizado por sessões tanto por viabilidade



financeira quanto devido a previsão de resultados, pois assim contribui para a construção de uma harmonização conforme a indicação do cirurgião dentista e preferências do paciente. Além disso, foi possível identificar sob análise subjetiva, por meio das fotografias de antes e depois das sessões de preenchimentos, que o resultado modificou o padrão facial e o equilíbrio das relações maxilo mandibulares foi atingido juntamente com a satisfação estética.

#### REFERÊNCIAS

ARROYO, H. H. et al. Clinical evaluation for chin augmentation: literature review and algorithm proposal. *Brazilian Journal of Otorrinolaryngology*, São Paulo, v. 82, n. 5, p. 596-601, Sept.-Oct. 2016. DOI: 10.1016/j.bjorl.2015.09.009.

BASS, L. S. Injectable filler techniques for facial rejuvenation, volumization, and augmentation. *Facial Plastic Surgery Clinics of North America*, Philadelphia, v. 23, n. 4, p. 479-488, Nov. 2015. DOI: 10.1016/j.fsc.2015.07.004.

COSTA, L. A. L. et al. Análise facial – uma revisão de literatura. *Jornal Brasileiro de Ortodontia e Ortopedia Facial*, Curitiba, v. 9, n. 50, p. 171-176, 2004.

KEANEY, T. C. et al. The male aesthetic patient: facial anatomy, concepts of attractiveness, and treatment patterns. *Journal of Drugs in Dermatology*, New York, v. 17, n. 1, p. 19-28, Jan. 2018.

KIM, J. E.; SYKES, J. M. Hyaluronic acid filler: history and overview. *Facial Plastic Surgery*,



New York, v. 27, n. 6, p. 523-528, Dec. 2011. DOI: 10.1055/s-0031-1298785.

LOBO, M. M.; KIRSCHNER, R.; MEDEIROS, D. Análise e diagnóstico da face em harmonização orofacial. In: MACHADO, D. Facial designer preenchedores. [S. l.]: Quintessence. 2019. Cap. 1, p. 8-39. Disponível em: <https://howtohof.com.br/wp-content/uploads/2022/03/Analise-da-face.pdf>. Acesso em: 27 set. 2022.

LOBO, M. M. et al. Face analysis in orofacial balance (part II): a side perspective (profile). FACE, [s. l.], v. 1, n 3, p. 388-399, 2019.

MAIO, M. de; RZANY, B. Preenchedores injetáveis em medicina estética. 2. Ed. São Paulo: Santos; 2021. p. 126-132.

MAIO, M. de. et al. Facial as-

essment and injection guide for Botulinum Toxin and injectable hyaluronic acid fillers: focus on the lower face. Plastic and Reconstructive Surgery, Baltimore, v. 140, n. 3, p. 393e-404e, Sept. 2017. DOI: 10.1097/PRS.0000000000003646.

MENA, M. A. et al. The use of hyaluronidase in orofacial harmonization – narrative review. Research, Society and Development, [s. l.], v. 11, n. 5, p. e17411528119, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i5.28119.

MORADI, A.; SHIRAZI, A; DAVID, R. Non surgical chin and jaw line augmentation using calcium hydroxylapatite and hyaluronic acid fillers. Facial Plastic Surgery, New York, v. 35, n. 2, p. 140-148, Apr. 2019. DOI: 10.1055/s-0039-1683854.



MOREIRA JUNIOR, R. et al. Fundamentos da análise facial para harmonização estética na odontologia brasileira. ClipeOdonto, Taubaté, SP, v. 9, n. 1, p. 59-65, 2018.

MOROSINI, I. A. C, et al. Study of face pleasantness using facial analysis in standardized frontal photographs. Dental Press Journal of Orthodontics, Maringá, v. 17, n. 5, p. 24-34, Sept.-Oct. 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2176-94512012000500005>.

ORMOND, D. T. S.; PACOLA, P. R. Hyaluronic acid for mental and mandibular contour. In: ISSA, M. C. A.; TAMURA, B. (ed.). Botulinum toxins, fillers and related substances. [S. 1.]: Springer International, 2019. p. 297-310, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-16802-9>.

PAPAZIAN, M. F. et al. Principais aspectos dos preenchedores faciais. Revista FAIPE, [s. 1.], v. 8, n. 1, p, 101-116, 2018.

REIS, S. A. B. et al. Avaliação dos fatores determinantes da estética do perfil facial. Dental Press Journal of Orthodontics, Maringá, v. 16, n. 1, p. 57-67, jan.-fev. 2011. DOI: <https://doi.org/10.1590/S2176-94512011000100010>.

REIS, S. A. B. et al. Estudo comparativo do perfil facial de indivíduos Padrões I, II e III portadores de selamento labial passivo. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, Maringá, v. 11, n. 4, p. 36-45, jul./ago. 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1415-54192006000400005>.

REYMOND, R.; KOHLER, C. Lábios: 45 técnicas de injeção para o tratamento estético labial.



Nova Odessa, SP: Editora Napoleão, 2021. p. 66.

RODRIGUEZ, M. E. et al. La cara humana. *Ortodoncia Clínica*, Barcelona, v. 3, n. 3, p. 153-155, 2000.

SALDANHA, J. H. et al. A atratividade facial percebida por leigos e cirurgiões-dentistas: uma revisão sistemática. *RFO UPF*, v. 21, n. 1, p. 55-60, jan./abr. 2016.

TAMURA, B. M. Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 3, p. 234-238, 2013.

TEDESCO, A. Harmonização facial. *A nova face da Odontologia*. Nova Odessa, SP: Editora Napoleao, 2019. p. 188-191.

VAZIRNIA, A.; BRAZ, A.; FABI, S. G. Nonsurgical jawline rejuvenation using injectable fillers. *Journal of Cosmetic Dermatology*, Oxford, v. 19, n. 8, p. 1940-1947, 2020. DOI: 10.1111/jocd.13277.

ZEBROWITZ, L. A.; MONTEPARE, J. M. Social Psychological Face Perception: Why Appearance Matters. *Social and Personality Psychology Compass*, Oxford, v. 2, n. 3, p. 1497, May 2008. DOI: 10.1111/j.1751-9004.2008.00109.x.

WANG, J. V. et al. Comparison of injectable filler locations in men and women: An age-matched case analysis. *Journal of Cosmetic Dermatology*, Oxford, v. 20, n. 8, p. 2469-2471, Aug. 2021. DOI: 10.1111/jocd.14293.



# EDEMA INTERMITENTE PERSISTENTE PÓS PREENCHIMENTO FACIAL COM ÁCIDO HIALURÔNICO – RELATO DE CASO

## PERSISTENT INTERMITTENT EDEMA AFTER FACIAL FILLER WITH HYALURONIC ACID – CASE REPORT

Paula Carvalho Vasconcelos<sup>1</sup>

Felipe Vitorino<sup>2</sup>

**Resumo:** Objetivo: Relato de caso clínico de uma paciente que apresentou episódios de Edema intermitente persistente após preenchimento facial com ácido hialurônico. Método: As informações foram obtidas através de análise de prontuário, anamnese da paciente, análise de imagens e revisão de literatura sobre o assunto. Considerações finais: O caso relatado e publicações es-

tudadas levantam a discussão da importância do acompanhamento do paciente após procedimentos de preenchimento na face, diagnóstico correto dos eventos adversos bem como a condução e solução dos casos nos períodos iniciais.

**Palavras-chaves:** Preenchedores faciais. ETIP. Intercorrências.

1 Especialista em Endodontia pelo IMB Alfenas, MG; Graduada em Odontologia pela Universidade Federal de Alfenas

2 Cirurgião-dentista CRO/PR 29388 . Universidade UNOPAR. Prótese Dentária. Instituto Federal Paraná. Especialista em Harmonização Orofacial - Uningá - PR



**Abstract:** Objective: The study portrays the case of a patient who presented episodes of persistent intermittent edema after facial filling with hyaluronic acid. Method: Information was obtained through medical record analysis, patient anamnesis, image analysis and literature review. Final considerations: The case reported and publications discussion the importance of patient follow-up after procedures, correct diagnosis of adverse events, as well as the management and solution of cases in the initial periods.

**Keywords:** Facial fillers. ETIP. Adverse events.

## INTRODUÇÃO

A busca por procedimentos cosméticos minimamente invasivos está crescendo rapidamente ao redor do mundo. A in-

jeção de ácido hialurônico (AH) está entre os procedimentos cosméticos mais populares para rejuvenescimento facial, utilizado para reestabelecer volume facial (TRINDADE DE ALMEIDA et al., 2017). O ácido hialurônico (HA) é um glicosaminoglicano não sulfatado (GAG) e uma parte essencial da pele (matriz extracelular), a presença diminuída de AH é considerada uma das principais características do envelhecimento da pele (ALEXANDRA BUHREN et al., 2018).

Apesar de os tratamentos estéticos possuírem perfil de segurança favorável, ocorreu um aumento nos processos jurídicos resultantes de tratamentos estéticos nos Estados Unidos. No Brasil, o número de procedimentos não cirúrgicos apresentou crescimento nos últimos anos devido não apenas ao maior número de opções de materiais para preen-



chimento disponíveis no mercado, mas também devido à maior quantidade de profissionais com permissão para executar esses procedimentos (BRASIL PARADA et al., 2016).

A maioria das complicações tem três causas: fatores relacionados ao paciente, fatores relacionados ao produto e fatores relacionados ao procedimento. É imprescindível fazer um histórico completo de doenças da pele, alergias, doenças sistêmicas, medicações atuais e procedimentos anteriores. Tais informações contribuem para evitar complicações mais graves (WITMANOWSKI; BŁOCHOWIAK, 2018). Caracterizando tipo e frequência de reações adversas a substâncias de preenchimento injetáveis, um recente estudo demonstrou que, embora as reações adversas fossem documentadas com todos os materiais preenchedores injetá-

veis, o tempo até a reação e o tipo de reação adversa variou entre os diferentes tipos de preenchedores (HARTMANN et al., 2015). Reações de hipersensibilidade de tipo tardias normalmente aparecem em média  $14,6 \pm 5,27$  meses após a injeção; destes, reações do tipo granulomatoso são mais comuns (34,2%) (JOSEPH OVERMAN; WALDMAN, 2019).

Em medicina estética, o uso de hialuronidase é considerado como o padrão ouro para o manejo de complicações de preenchimentos de HA e devem sempre estar disponível para uso imediato. Mais estudos podem fornecer novos insights sobre aplicações terapêuticas para hialuronidase na prática clínica no futuro (ALEXANDRA BUHREN et al., 2016).

Segundo Almeida et al. (2017) os perfis de segurança dos preenchimentos com AH



injetáveis geralmente são considerados favoráveis, com baixas incidências de eventos adversos. Como tais eventos adversos são raros, alguns clínicos podem não encontrá-los frequentemente nas suas práticas e, portanto, não ter experiência em reconhecê-los, diagnosticá-los, administrá-los e tratá-los. Deve-se a isso a importância de relatar e seguir protocolos de tratamentos para tais casos. Os profissionais que usam preenchimentos dérmicos devem ser treinados para reconhecer complicações potenciais e saber como gerenciá-los apropriadamente (ORTIZ, 2019).

É importante para o injetor ter conhecimento sobre anatomia regional e selecionar o produto ideal para uso em cada caso. O injetor deve estar familiarizado com cada produto, a melhor técnica de injeção para esse produto e potenciais riscos para

que o paciente seja devidamente informado (BAILEY, 2011). O presente caso relata a ocorrência de um edema intermitente persistente pós preenchimento facial com ácido hialurônico e sua resolução.

### **RELATO DE EXPERIÊNCIA E DISCUSSÃO TEÓRICA**

Um corpo humano contém em média cerca de 15 g de ácido hialurônico, metade está localizada na pele. Na derme, a alta flexibilidade de polímeros HA e sua capacidade hidrofílica permitem que ele preencha os espaços vazios dentro da rede extracelular (JENNIFER et al., 2018). Avaliação da pele e observação da atrofia facial são essenciais para prever resultados e gerenciar expectativas do paciente; mesmo assim, é possível estimar quanto preenchimento é necessá-



rio para um satisfatório resultado (DENNISON et al., 2019).

Existem várias técnicas que podem ser utilizadas para injetar preenchimento dérmico para aumentar o volume das bochechas. Uma avaliação criteriosa do paciente é necessária para definir qual técnica (ou combinação de técnicas) será indicada para aquele caso. Cada paciente é diferente e cada um exigirá uma avaliação individualizada para determinar o melhor curso de tratamento possível. No entanto, como regra geral, o autor prefere injetar preenchimentos de alto volume, diretamente no periósteo, para elevação em pacientes com a pele mais madura. O autor prefere o uso de preenchimento intradérmico de alto volume por meio de uma cânula para contorno, encontrando excelentes resultados no paciente mais jovem que busca uma aparência com as

maças do rosto salientes (DENNISON et al., 2019).

Em maio de 2016, em São Paulo, Brasil, um painel multidisciplinar latino-americano foi reunido visando discutir e desenvolver diretrizes para apropriadamente identificar e tratar os eventos adversos relacionados à injeção de AH na medicina estética. Consideraram tratar: edema tardio (primeira ocorrência), avaliar o gatilho causador e tratá-lo, uso de anti-inflamatório não esteroide oral e anti-histaminico (oral), considerar corticosteroide oral e hialuronidase. No caso do Etip, avaliar o gatilho causador e tratá-lo, considerar corticosteroide oral, hialuronidase e antibioticoterapia (TRINDADE DE ALMEIDA et al., 2017). Com o crescimento contínuo no uso de preenchimentos à base de HA, mais complicações tornam-se evidentes. A Hialuronidase, se



usada corretamente, pode resolver com sucesso parte significativa deles (LANDAU, 2015). A hialuronidase degrada efetivamente os preenchimentos dérmicos à base de ácido hialurônico. A injeção de hialuronidase resulta na rápida degradação do complexo rede de hialuronanos (HA) em fragmentos de HA (ALEXANDRA BUHREN et al., 2016). Existem vários protocolos para utilização da hialuronidase. Aplica-se cerca de 0,1 a 0,2 ml por ponto (dose mínima possível) no local que quer degradar o ácido hialurônico, lembrando que esse não é o protocolo para obstruções vasculares (AQUINO E SILVA NETO, 2020).

Paciente R.C.O.B. autorizou uso de imagens, assinando termo de consentimento livre esclarecido, sexo feminino, 45 anos, sem comorbidades, iniciou tratamento estético dia 9 de se-

tembro de 2019, com fios faciais de PDO. Paciente relatava já ter feito outros tratamentos estéticos anteriormente, como preenchimento facial com ácido hialurônico e toxina botulínica.



Figura 1 – Imagens iniciais antes dos tratamentos

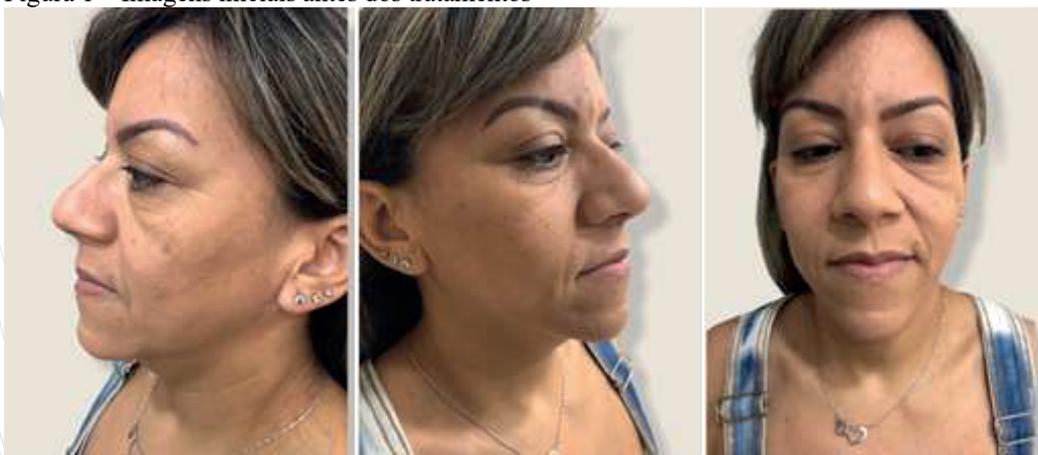


Figura 2 – Pós imediato fios faciais



Figura 3 – Retorno fios faciais



Paciente retornou dia 25 de novembro para retorno dos fios e optou-se por complementar o tratamento com ácido hialurônico na região do sulco nasolabial. No dia 9 de dezembro de 2019, foram utilizados 2ml de preenchedor da marca Perfectha subskin, 1 ml em cada lado. Ini-

ciou-se pela antissepsia da pele com clorexidina 2%, pertuito com agulha 18G, preenchimento realizado em derme profunda com a utilização de cânula 22G da marca Biometil. Depois da realização, utilizou-se fita micropore para selar o pertuito, paciente foi orientada a remover em 4



horas.

Figura 4 – Preenchimento sulconasolabial



Paciente fez retorno com 15 dias e não apresentou nenhuma queixa ou alteração significativa. No dia 27 de janeiro de 2020, paciente relatou edema unilateral na região do preenchedor, região levemente dolorida ao toque, sem outras alterações. Foi prescrito anti-inflamatório esteroidal, dexametasona 4mg, 1 vez ao dia por 3 dias. Paciente foi monitorada e apresentou remissão dos sintomas. Por se tratar de uma reação tardia não

mediada por anticorpo, optou-se por não utilizar anti-histaminico, pacientes sem sinais de infecção o antibióticoterapia não se fez necessária.



Figura 5 – Aparecimento de edema unilateral imagem lateral e frontal



Contudo, após 15 dias, houve outro quadro de edema unilateral na mesma região anterior. Optou-se por remover o preenchedor da região com hialuronidase 2000 UTR laboratório Biometil, produto foi reconstituído em 2ml de solução estéril. A aplicação foi realizada com canula 22G, inundando a região em que o produto foi aplicado, cerca de 200UTR na área em que o edema se encontrava. A opção pelo uso da cânula se deu para reduzir o trauma local e extravazamento sanguíneo afim de evitar hiperpigmentação inflamatória.

A dose mais alta de hialuronidase foi utilizada para garantir que a mesma atingisse o alvo, doses mais altas possuem um maior poder de dispersão nos tecidos tornando maior as chances de chegar ao local desejado. Ao utilizar doses mais altas de hialuronidase pode-se optar por realizar profilaxia com anti-histamínico, afim de evitar reações mais graves.



Figura 6 – Recidiva de edema unilateral após 15 dias



Após aplicação de hialuronidase, não ocorreu mais nenhum episódio de edema, paciente foi acompanhada e aguardou-se um período para refazer nova sessão de preenchimento. A paciente retornou em novembro de 2020 para realização de novos tratamentos. Dessa vez, optou-se por realizar preenchimento com ácido hialurônico da marca Rennova Ultra deep em região de pré-maxila supraperiosteal com cânula 22G. Realizou-se 1,5 ml de cada lado. Paciente foi acompanhada e não apresentou mais episódios de edema tardio intermitente persistente.

Figura 7 – Fotos de perfil após remoção de ácido hialurônico



Figura 8 – Imagens de perfil após preenchimento na região malar



## RESULTADOS

Nesse caso, foi possível observar a resolução completa ao utilizar a aplicação local da hialuronidase. Edema Não Mediado por Anticorpo (Retardado), reações de hipersensibilidade, que são caracterizadas por endurecimento, eritema e edema geralmente ocorrem um dia após injeção, mas podem ser vistos até várias semanas após injeção, podendo persistir por muitos meses. Os anti-histamínicos não são eficazes nessas reações. Nesses casos, a melhor abordagem

é remover o alérgeno. Se o ácido hialurônico tiver sido usado, o tratamento com hialuronidase é recomendado. Outros preenchimentos podem exigir tratamento com esteroides até que o preenchimento seja reabsorvido, tratamento a laser e/ou extrusão. Às vezes, é até necessário fazer, como ultimo recurso, uma excisão (URDIALES-GALVEZ et al., 2018).

Não existe um consenso sobre a utilização e o tratamento ideal para o ETIP, porém alguns protocolos são preconizados, como avaliar o gatilho causa-



dor e tratá-lo. No caso anterior, utilizaram-se as bases literárias mais comuns, seguindo alguns critérios. Avaliar presença de infecção local ou outros sintomas. Anti-inflamatório não esteroide oral e anti-histamínico (oral) inicialmente, caso não tivesse mais algum episódio de recorrência, apenas essa abordagem menos invasiva seria suficiente, além de considerar corticosteroide oral e hialuronidase. Preconizou-se em caso de ETIP protocolo similar à sobrecorreção, hialuronidase: 4 a 20UTR por cada 0,1ml de AH a ser removido (a dose pode variar de acordo com o AH e a hialuronidase usada. No Brasil, por exemplo, a mais frequentemente utilizada é a hialuronidase 2.000U-Biometil (origem: testicular bovina purificada). (TRINIDADE DE ALMEIDA et al., 2017).

Dada a resolução es-

pontânea dos nódulos, seu início precoce, curta duração e resposta ao tratamento, incluindo esteroides e hialuronidase, defende-se a ideia de que esses tipos de reações observadas com AH são mais consistentes com um etiologia imunomediada em oposição ao biofilme, um comumente mecanismo implicado na literatura (BELEZNAY et al., 2015). A opinião desses autores é que, quando o AH é injetado em um indivíduo predisposto, gatilhos, como infecções do trato respiratório, procedimentos odontológicos, infecções bacterianas ou virais sistêmicas, vacinação e trauma facial podem desencadear um processo inflamatório correspondente ao da área injetada, dada a natureza imunogênica do preenchedor, também como sua capacidade de reter água, configurando o edema local. (CAVALLIERI et al., 2017).



A hialuronidase é uma enzima bastante importante nos recursos terapêuticos quando acontecem eventuais complicações na aplicação do ácido hialurônico aplicado pelo cirurgião- dentista, desde que seja empregada meticulosamente (AQUINO E SILVA NETO, 2020). Destaca-se que, em muitos dos casos em que são observados efeitos adversos, o paciente apresenta em testes alérgicos com resultados positivos possuindo sensibilidade às picaduras de abelhas e vespas, sendo contraindicado o uso da hialuronidase, já que a enzima é uma substância ativa. Além do mais, não se podem utilizar essas enzimas produzidas de fonte animal, se o paciente possuir relato histórico dessas respectivas alergias (BORCHARD et al., 2010). No caso anterior, assim como na literatura, observa-se a eficiência

na resolução do caso ao utilizar a hialuronidase aplicada localmente.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conhecimento anatómico é imprescindível para a realização de qualquer procedimento estético. No entanto, o conhecimento aprofundado em relação aos produtos aplicados e a resposta do organismo frente a eles são indispensáveis. Diante de qualquer alteração após aplicação de preenchedores à base de ácido hialurônico, é necessária a identificação de sinais e sintomas e a intervenção imediata após identificação correta. Dessa forma, o sucesso na resolução do quadro é possível, minimizando qualquer chance de agravamento, lembrando sempre que existem protocolos a serem seguidos baseados em evidências científicas.



O conhecimento acerca dos benefícios da Hialuronidase também se torna indispensável, visto que sua aplicação se faz presente para resolução de inúmeros eventos adversos.

## REFERÊNCIAS

ALEXANDRA BUHREN, Betina et al. Standardized in vitro analysis of the degradability of hyaluronic acid fillers by hyaluronidase. *European Journal of Medical Research*, p. 23-37, 2018.

ALEXANDRA BUHREN, Betina et al. Hyaluronidase: from clinical applications to molecular and cellular mechanisms. *European Journal of Medical Research*, v. 5, p. 21, 2016.

AQUINO E SILVA NETO, José Milton. Hialuronidase: uma necessidade de todo cirurgião den-

tista que aplica ácido hialurônico injetável. *Electronic Journal Collection Health*, p. 2178- 2091, 2020.

BAILEY, Steven H. Etiology, Prevention, and Treatment of Dermal Filler Complications. *Aesthetic Surgery Journal*, p. 110-21, 2011.

BALASSIANO, L. K. A.; BRAVO, B. S. F. Hialuronidase: uma necessidade de todo dermatologista que aplica ácido hialurônico injetável. *SurgCosmetDermatol*, p. 338-343, 2014.

BEER, Kenneth; RUI AVELAR, Rui. Relationship Between Delayed Reactions to Dermal Fillers and Biofilms: Facts and Considerations. *Dermatol Surg*, p. 1175-1179, 2014.

BELEZNAY, K. et al. Delaye-



d-onset nodules secondary to a smooth cohesive 20 mg/mL hyaluronic acid filler: cause and management. *Dermatol Surg*, p. p.929-939, 2015.

BORCHARD, K. et al. Hyaluronidase allergy: a rare cause of periorbital inflammation. *Australas. J Dermatol*, p. 49-51, 2010.

BRASIL PARADA, Meire. Manejo de complicações de preenchedores dérmicos. *Surg Cosmet Dermatol*, p. 342-351, 8 abr. 2016.

BRODY, H. J. Use of Hyaluronidase in the Treatment of Granulomatous Hyaluronic Acid Reactions or Unwanted Hyaluronic Acid Misplacement. *Dermatol Surg*, p. 893-897, 2011.

CAVALLIERI, F. A. et al. Edema tardio intermitente e persistente ETIP: reação adversa tardia ao

preenchedor de ácido hialurônico. *Surg Cosmet Dermatol*, p. 218-222, 2017.

CROCCO, E. I. et al. Eventos adversos do ácido hialurônico injetável. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, São Paulo, p. 259-263, 2012.

DELORENZI, C. New High Dose Pulsed Hyaluronidase Protocol for Hyaluronic Acid Filler Vascular Adverse Events. *Aesthet Surg J*, p. 814-825, 2017.

DENNISON, Tracey et al. Cheek augmentation with dermal fillers: considerations for optimal results. *Journal of Aesthetic Nursing*, v. 1, 18 mar. 2019.

EVERSOLE, Roy. Lip Augmentation Dermal Filler Reactions, Histopathologic Features. *Head and Neck Pathol*, p. 241-249, 21



maio 2013.

HARTMANN, Daniela et al. Complications associated with cutaneous aesthetic procedures. *Deutsche Dermatologische Gesellschaft*, p. 1610-0379, 2015.

JENNIFER, L. et al. Biochemistry, Physiology, and Tissue Interactions of Contemporary Biodegradable Injectable Dermal Fillers. *Dermatol Surg*, p. 1-13, 2018.

JOSEPH OVERMAN, Wayne; WALDMAN, Abigail. Prevention and Management of Patient Dissatisfaction After Primary Cosmetic Procedures. *Evidence-Based Procedural Dermatology*, p. 67, 2019.

LANDAU, Marina. Hyaluronidase Caveats in Treating Filler Complications. *Dermatol Surg*,

p. S347–S353, 2015.

LUIZA VALLE ESTEVES, Ana. Reação de corpo estranho a material de preenchimento estético: relato de quatro casos. *Rev. Bras. Odontol*, Rio de Janeiro, p. 344-347, out. 2016.

ORTIZ, Arisa et al. Analysis of U.S. Food and Drug Administration Data on Soft-Tissue Filler Complications. *Wolters Kluwer Health*, p. 1-5, 2019.

TRINDADE DE ALMEIDA, Ada. Diagnóstico e tratamento dos eventos adversos do ácido hialurônico: recomendações de consenso do painel de especialistas da América Latina. *Surg Cosmet Dermatol*, p. 204-213, 9 mar. 2017.

URDIALES-GÁLVEZ, Fernando et al. Treatment of Soft Tis-



sue Filler Complications: Expert  
Consensus Recommendations.  
Aesth Plast Surg, p. 1063, 5 jan.  
2018.

WITMANOWSKI, Henryk;  
BŁOCHOWIAK, Katarzyna.  
Another face of dermal fillers.  
Advances in Dermatology and  
Allergology, Poznan, Poland, p.  
60-812, 30 jan. 2019.



# REJUVENESCIMENTO TISSULAR DE PESCOÇO COM INDUÇÃO PERCUTÂNEA DE COLÁGENO, DRUG DELIVERY E HOME CARE: RELATO DE EXPERIÊNCIA

## NECK TISSUE REJUVENATION WITH PERCU- TANEOUS COLLAGEN INDUCTION, DRUG DE- LIVERY AND HOME CARE: EXPERIENCE RE- PORT

Liz Costa Pena<sup>1</sup>

Cristina Rech Feldmann<sup>2</sup>

**Resumo:** A indução percutânea de colágeno ou microagulhamento é um procedimento que por meio da abertura de microcanais na superfície da pele, geram uma cicatrização induzida por plaquetas que aumentam a pro-

dução de fatores de crescimento e citocinas, desencadeada por uma inflamação controlada que estimula a produção de colágeno e elastina. Com o protocolo de microagulhamento e a utilização de drug delivery em peles madu-

---

1 Graduada em Odontologia pela Univale - Universidade Vale do Rio Doce (Governador Valadares, Minas Gerais, Brasil). Pós-Graduada em Harmonização Orofacial pela Uniavan - Centro Universitário Avantis (Unidade Belo Horizonte, CPCD cursos, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil)

2 Orientadora Professora Mestre em Periodontia e Cirurgia Periimplantar pela São Leopoldo Mandic- Campinas. Habilitada em Ozonioterapia. Coordenadora da Pós Graduação Latu Sensu em Harmonização Orofacial



HEALTH & SOCIETY

ras, os resultados são otimizados pela associação de ativos específicos que vão ser absorvidos mais efetivamente pelos microcanais. Objetivo do trabalho consiste em realizar uma breve revisão de literatura e relato de caso sobre a utilização do método de indução percutânea de colágeno com associação de drug-delivery e home care em região de pescoço com intuito de rejuvenescimento tissular superficial e profunda. Os resultados encontrados através da observação clínica foram de melhora significativa no aspecto de envelhecimento, ressecamento, flacidez superficial, ríntides finas, fotoenvelhecimento e aspecto desvitalizado. Pouco ou nenhum resultado observado na melhora de flacidez profunda, rugas horizontais e bandas verticais central do pescoço após 4 sessões do protocolo.

**Palavras-chaves:** Colágeno. Drug-delivery. Microagulhamento. Pele madura. Protocolo. Rejuvenescimento.

**Abstract:** Percutaneous collagen induction or microneedling is a procedure that, through the opening of microchannels on the surface of the skin, generates healing induced by platelets that increase the production of growth factors and cytokines, triggered by a controlled inflammation that stimulates the production of collagen and elastin. With the microneedling protocol and the use of drug delivery in mature skin, the results are optimized by the association of specific actives that will be more effectively absorbed by the microchannels. The objective of this work is to carry out a brief literature review and case report on the use of the percutaneous collagen induction method



with the association of drug-delivery and home care in the neck region with the aim of superficial and deep tissue rejuvenation. The results found through clinical observation were a significant improvement in the appearance of aging, dryness, superficial flaccidity, fine rhytids, photoaging and devitalized appearance. Little or no results were observed in the improvement of deep flaccidity, horizontal wrinkles and central vertical bands of the neck after 4 sessions of the protocol.

**Keywords:** Collagen. Drug-delivery. Microneedling. Mature skin. Protocol. Rejuvenation.

## INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento inicia-se desde o dia em que nascemos, de forma in-

trínseca e extrínseca, a cada dia estamos um pouco mais velhos. Após a adolescência inicia-se a fase adulto jovem por volta dos 20 anos, e é neste período que o corpo começa a dar sinais de que estamos envelhecendo pela redução da renovação celular (Thioly-Bensoussan, 2006). Os músculos faciais começam a marcar mais e formarem pequenas rugas, os coxins de gordura iniciam o seu deslocamento formando sulcos e sombras na face, nossa pele muda por motivo de fatores extrínsecos como poluição e hábitos, e o nosso organismo também muda, e é quando começamos a nos preocupar mais com o nosso envelhecimento físico. Este é o período ideal para iniciarmos os procedimentos de prevenção do envelhecimento, mas na maioria das vezes, não é isto que acontece, e vamos deixando o tempo passar, até que sejam necessários



procedimentos de rejuvenescimento.

Quando falamos sobre rejuvenescimento em geral, primeiro devemos pensar no tratamento da pele, ou seja, torná-la mais saudável, funcional, firme, para então obter o resultado final desejado. Segundo Lace Setterfield (2020) com uma pele saudável é possível obter um bom funcionamento da barreira cutânea, otimização da comunicação entre uma célula e outra, estrato córneo liso, suave e compacto, gerando uma superfície mais uniforme, com hidratação natural, sem manchas, com melhora na firmeza e espessura, entre outros. E para alcançarmos resultados melhores e mais rápidos, devemos então fornecer às células suplementação oral, cosméticos, aumento de fluxo sanguíneo, e um meio de aumentar a liberação de fatores de crescimento e

citocinas. Para este, utilizamos o microagulhamento, que por meio da abertura de microcanais dérmicos gera uma cicatrização induzida por plaquetas, que desencadeia a produção de fatores de crescimento e citocinas, e este processo é resultante de uma inflamação controlada que com o passar do tempo trará a formação do colágeno e elastina (Lace Setterfield, 2020).

A pele possui propriedades de barreira que protege o organismo contra patógenos e agressões externas. Esta mesma barreira possui a característica de restringir a absorção de um grande número de drogas, mesmo possuindo baixo peso molecular (Li G. et. al, 2010). Segundo Luo S. et. al (2012), o uso de técnicas como o microagulhamento, permite que os microcanais formados decorrentes do procedimento, tenham a capacidade de



aumentar a permeação de ativos e aumentar o seu potencial de ação. Esta técnica é denominada de drug delivery.

Objetivo do trabalho consiste em realizar uma breve revisão de literatura e relato de caso sobre a utilização do método de indução percutânea de colágeno com associação de drug-delivery e home care em região de pescoço com intuito de rejuvenescimento tissular superficial e profunda.

## **DISCUSSÃO TEÓRICA E RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Para prática da indução de colágeno, Lace Setterfield (2020) apresenta-nos alguns aparelhos e métodos que nos auxiliam nesta prática. A subcisão foi o primeiro tratamento utilizado para esta finalidade, onde por meio de uma incisão abaixo de

uma ruga, depressão ou cicatriz, é utilizada de uma agulha hipodérmica para realizar o descolamento da pele e suas fixações até os tecidos mais profundos ou somente a indução de um traumatismo controlado. Ambos com o mesmo objetivo de elevação da pele tratada.

Os aparelhos de tatuagem também podem ser utilizados com o objetivo de microagulhar, porém o autor coloca alguns parênteses no uso desse dispositivo, como a impossibilidade de regulação da altura/profundidade de penetração da agulha e a dependência visual exclusiva do operador para realização de tal regulação, podendo ser causada uma lesão excessiva na pele, ocasionando uma má cicatrização. O mesmo sugere a utilização deste aparelho somente para tratamentos de cicatrizes e rugas localizadas, mas não com a finalidade



antienvelhecimento.

Os carimbos são aparelhos antigos, mas que se destacam na praticidade de uso em couro cabeludo, por exemplo, possuindo a vantagem de não se embarçar nos fios. O procedimento torna-se um pouco mais demorado em áreas extensas, como na face, mas é sugerido pelo autor a utilização próxima aos lábios por ser mais fácil o manuseio em relação aos rollers.

Os rollers são produzidos por várias empresas, e podendo variar de materiais, comprimento, diâmetro e número de agulhas. Temos também dispositivos modernos com a finalidade de proporcionar mais conforto ao paciente ou que emitem LED para tratamentos específicos como da acne. Apesar de todas essas diferenças, o que conta para o resultado do tratamento se mantém sendo o comprimento da

agulha, qualidade de material e o design para facilitar o uso.

Os aparelhos eletrônicos são carimbos que funcionam por energia, e possibilita o ajuste da velocidade de carimbo e comprimento da agulha, isso viabiliza realizar vários tratamentos, com comprimento de agulhas diferentes em uma única face. Exemplo, utilizar agulhas menores para estímulo próximo aos olhos, e agulhas maiores para cicatriz de acne, e isso tudo com um mesmo dispositivo, sem necessidade de troca de agulha, somente regulando.

Kalil C. et. al (2016) afirma com base nas palavras de Gupta J. et al (2011) que o microagulhamento possui indicações clínicas para tratar rejuvenescimento, manchas, cicatrizes e melhorar a penetração de ativos na pele. E ressalta que há vários estudos que comprovam que o



microagulhamento aumenta a permeabilidade da pele e estimulam o transporte transdérmico da droga. Ou seja, a ação do ativo/droga é otimizado pela abertura dos microcanais.

Kalil P. et. al (2015) realizaram um estudo de um tratamento em face anterior de colo com 22 pacientes, de idade média de 55 anos, em que se utilizaram microagulhamento associado á drug delivery em um grupo, e o microagulhamento associado á placebo em outro grupo, com intuito de observar as respostas relacionadas ao rejuvenescimento de tal técnica. O resultado obtido foi de que a utilização de formulações durante o procedimento e no pós-procedimento, não só potencializa os resultados, mas também minimiza as chances de efeitos adversos pigmentantes, por exemplo. Portanto, notaram que as pacientes que utilizaram

produtos teste, tiveram uma melhora significativa em relação á utilização do placebo. Esses resultados comprovam a eficiência e segurança da técnica de microagulhamento associada ao drug delivery, entretanto, é necessária a seleção de ativos específicos para melhor resultado.

Paciente MECA, sexo feminino, 55 anos, procurou serviço estético em consultório particular para tratamento em região de pescoço. Foi relatado que a mesma tinha a sensação de flacidez e envelhecimento da região e então se estabeleceu o critério de inclusão para seleção de um plano de tratamento adequado, que a beneficiasse e trouxesse resultados expressivos frente a queixa da cliente. A mesma ainda ressaltou o desejo por procedimentos menos invasivos, com pós-operatório de curta duração e com valores acessíveis. Pensando nisso,



estabelecemos um plano de tratamento gradual e em longo prazo para que a paciente pudesse observar resultados, e se programar financeiramente para cada etapa.

O critério de inclusão utilizado continha as seguintes observações clínicas: pele madura, com aspecto de envelhecimento, ressecada, com flacidez superficial e profunda, rítmides superficiais, fotoenvelhecimento, aspecto desvitalizado, rugas horizontais bem marcadas, bandas verticais centrais evidentes, sem excesso de força muscular do platisma, e sem gordura submentoniana. Com base nos critérios de inclusão, selecionamos os melhores tratamentos para o caso e optamos inicialmente por realizar 04 sessões de microagulhamento associado imediatamente a utilização de um ativo clareador e rejuvenescedor cutâneo, e tratamentos home care prescrito es-

pecificamente para a necessidade da pele da paciente para tratarmos primeiro a pele, hidratação e aspecto da mesma.

Para realização do procedimento inicialmente foi realizado um protocolo de assepsia do local, que consiste na utilização de gel de limpeza em um aplicador de algodão por toda região a ser tratada e margem de segurança próxima a região para evitarmos contaminação cruzada no momento de manipulação local. Em seguida, com a pele seca, foi aplicado um sabonete de ácido glicólico 10% associado à esfoliação superficial do local para garantir melhor limpeza, remoção das células mortas superficiais e desobstrução dos poros da região, deixando assim a pele mais receptiva aos produtos aplicados. Após massagear levemente toda região, os produtos foram removidos com gaze e água, a pele foi



seca e aplicada uma máscara de marfim, que tem ação protetora da elastina e antioxidante. A remoção da máscara após 10 minutos foi feita com água e gaze, logo em seguida, com a pele seca, aplicou-se o creme anestésico dermomax por 40 minutos. Após esse período, removeu-se o anestésico com gaze e álcool 70° para otimizar a assepsia e iniciou-se o procedimento. Utilizou-se o derma roller descartável de 192 agulhas de titânio banhadas a ouro, com formato de pirâmide e base em diamante, dispostas em 09 (nove) discos enfileirados em toda extensão do aparelho,

com comprimento de agulha de 0,50mm e diâmetro de 0,25mm, e de utilização única para cada sessão.

A utilização do derma roller seguiu o mesmo protocolo em todas as sessões: 10 (dez) passadas de vai e vem por direção em uma mesma região, em 04 (quatro) direções distintas, sendo elas: horizontal, vertical, oblíqua direita e oblíqua esquerda. Após a finalização da primeira direção, foi aplicado o ativo em toda extensão da região e concluído o restante das direções, assim como demonstrado na figura 1:

Figura 1- Figura esquemática do tratamento de microagulhamento (LIMA,LIMA e TAKANO,2013)



Após a finalização de toda a região, outra camada fina de ativo foi distribuída. Solicitou-se ao cliente que permanecesse com o produto por no mínimo 12 horas para garantia de melhor permeação, que geralmente acontece em até 2 horas após o procedimento, e evitar contaminação do local, uma vez que o produto forma um filme protetor sobre a lesão causada pelo procedimento. O ativo utilizado é um produto pronto denominado Be Clear PRO, produzido pela empresa Be Belle Cosmética Avançada e que contém em sua fórmula Propylene Glycol, Ascorbyl Methylsilanol, Niacinamide, Disssodium EDTA, entre outros ativos com ação clareadora, restauradora e de renovação celular.

O protocolo de cuidado home care sugerido à paciente consiste em durante o dia, lavar a área tratada com o sabonete ma-

nipulado em água fria, hidratar e utilizar protetor solar com cor e fator de proteção alta, sendo que o protetor só foi indicado 24 horas pós-procedimento para evitar a obstrução dos poros. Durante a noite, lavar a área com sabonete manipulado em água fria, utilizar o mesmo ativo utilizado no consultório por 03 (três) dias e após esse período, utilizar o hidratante. O sabonete continha em sua fórmula Extrato de Chá Verde 2%, Ex. de Camomila 2%, Ex. de Aveia 2%, que são ativos calmantes, antiinflamatórios e hidratantes. No hidratante continha Ex. de Algas Marinhas 2%, Ex. de Ginkobiloba 2%, Matrixyl 4%, que são ativos hidratantes, que ativam o metabolismo da pele, ajudam no rejuvenescimento e na produção de colágeno. O intervalo indicado entre as sessões é de 14 a 21 dias, e devido á boa resposta inflamatória, optou-se



por realizar nesta paciente a cada de 15 (quinze) dias associado ao protocolo de cuidados home care seguiu durante todo o período de tratamento.

Imediatamente após a primeira sessão já notamos uma melhora significativa da firmeza e aparência da pele, como podemos ver nas figuras 2 e 3.



Figura 2- Fotografia pré tratamento



Figura 3- Aspecto clínico imediato da região submetida ao tratamento após a primeira sessão.



Figura 4-Aspecto clínico da região submetida ao tratamento após a quarta sessão.

Os resultados encontrados foram os seguintes (figura 4), melhora significativa no aspecto de envelhecimento, ressecamen-



to, flacidez superficial, rítmides finas, fotoenvelhecimento, e aspecto desvitalizado. Pouco ou nenhum resultado observado na melhora de flacidez profunda, rugas horizontais e bandas verticais central.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho mostrou a importância de optarmos por realizar um tratamento completo com microagulhamento associado à drug delivery e home care, com objetivo de garantir a eficiência do procedimento de induzir a produção de colágeno.

Ressaltando que, como descrito em 1995 Orentreich and Orentreich (Lace Setterfield, 2020), somente a injúria tecidual já seria capaz de desencadear o estímulo dos fibroblastos e entregar ótimos resultados no estímulo de colágeno e melhora

da viçosidade tissular. Mas reforçando novos paradigmas, conforme Kalil P. et. al (2015) ressalta, a utilização de ativos específicos e estratégicos fazem com que seja otimizado o resultado final do cliente, minimizando os riscos de intercorrência, principalmente do tipo pigmentar. Ou seja, mais eficiência na entrega de resultados, e mais segurança para o operador trabalhar.

Observamos conforme os resultados entregue, que o procedimento é capaz de melhorar vários aspectos da pele, como a viçosidade, hidratação, rugas finas, mas há limitações em estímulo de colágeno da camada mais profunda da pele, sendo necessária associação com outros procedimentos para complementar o tratamento da flacidez profunda.

Na literatura, para o estímulo de colágeno profundo



desta região sugere-se a utilização de bioestimuladores líquidos, como hidroxiapatita de cálcio e ácido poli-l-lático, em condição hiperdiluída, ou a utilização de fios faciais, sejam espiculados ou lisos, conforme a necessidade, para realizar um lifting de pescoço e estimular a produção de colágeno. Cada autor relata um protocolo de aplicação diferente, para diferentes produtos, sendo necessária uma avaliação personalizada para identificação de cada particularidade e seleção da melhor técnica.

Portanto, Bortolozzo e Bigarella (2018) relatam a eficiência da utilização dos fios absorvíveis de PDO na bioestimulação de colágeno. Da mesma forma, os resultados da utilização do bioestimulador em região de pescoço é descrito por Mazzucco e Hexsel (2009) com 91,6% de satisfação em todos os casos

relatados no artigo. Estes procedimentos seriam muito melhor aproveitados e entregariam um resultado muito eficiente em relação a flacidez profunda do caso clínico relatado acima.

Entretanto, o procedimento de indução percutânea de colágeno, conseguiu entregar a cliente uma qualidade de pele muito satisfatória e agradável, em curto espaço de tempo, com um bom custo-benefício, além de ser um procedimento seguro, minimamente invasivo e indolor, conforme Oliveira et. Al (2019).

## REFERÊNCIAS

BORTOZOLO, F.; BIGARELLA, R. L. Apresentação do Uso de Fios de Polidioxanona com nós no rejuvenescimento facial não-cirúrgico. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, 2018.



COELHO, Joseni da Visitação; GEITENES, Ana Paula Mendes. Microagulhamento associado ao drug delivery no tratamento do melasma feminino. Revista Eletrônica Acervo Científico / Electronic Journal Scientific Collection, 2019.

GUPTA, J.; GILL, HS.; ANDREWS, SN.; PRAUSNITZ, MR. Cinética do resselamento da pele após a inserção de microagulhas em seres humanos. J Liberação de controle. 2011; 154 (2): 148-55.

KALIL, Célia; CAMPOS, Valéria; REINEHR, Clarissa Prieto Herman; CHAVES, Christine Rachelle Prescendo. Microagulhamento: série de casos associados entrega de medicamentos. Surg Cosmet Dermatol. 2016; 7 (3): 211-216.

KALIL, Célia Luiza Petersen Vitello; CAMPOS, Valéria Barreto; CHAVES, Christine Rachelle Prescendo; PITASSI, Luiza Helena Urso; CIGNACHI, Stela. Estudo comparativo, randomizado e duplo-cego do microagulhamento associado ao drug delivery para rejuvenescimento da pele da região anterior do tórax. Surgical & Cosmetic Dermatology, vol. 7, núm. 3, 2015, pp. 211-216 Sociedade Brasileira de Dermatologia Rio de Janeiro, Brasil

LACE SETTERFIELD, M.D..O guia conciso de microagulhamento dérmico. Terceira edição médica- Revisada e Ampliada; 2020.

LI, G; BADKAR, A.; KALLURI, H.; BANGA, AK. Microchannels Created by Sugar and Metal Microneedles: Characterization by Microscopy, Macromolecu-



lar Fluxand Other Techniques. J Pharm Sci. 2010;99(4):1931- 43.

LIMA, Angélica Aparecida de; SOUZA, Thaís Helena de; GRIGNOLI, Laura Cristina Esquisatto.

Os benefícios do microagulhamento no tratamento de disfunções estéticas. Revista Científica da FHO|UNIARARAS v. 3, n. 1/2015.

LIMA, Eva; LIMA, Ma.; TAKANO, D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. Surgical and Cosmetic Dermatology 2013;5(2):110-4.

LIMA, Emerson Vasconcelos de Andrade; LIMA, Mariana de Andrade; TAKANO, Daniela. MICRONEEDLING: experimental study and classification of the resulting injury. Surg Cosmetic dermatol, 2013; 5(2): 110-4.

LUO S. et al. Effects of topical application of growth factors followed by microneedle therapy in women with female pattern hair loss: a pilot study. J Dermatol. 2012; 40(1): 81-3.

MAZZUCO R, Hexsel D. Poly-L-lactic acid for neck and chest rejuvenation. Dermatol Surg. 2009;35(8):1228-37.

Olivera, Layane Glacielly Dias de; Zochi, Samara de Oliveira. Microagulhamento e suas diversas indicações para tratamentos das disfunções estéticas, 2019.

Thioly-Bensoussan, D. A new option for volumetric restoration: poly-Llactic acid. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2006; 20(Suppl 1):12-6.



# REJUVENESCIMENTO FACIAL COM A TÉCNICA DE VERTICALIZAÇÃO 3S: RELATO DE CASO

## FACIAL REJUVENATION WITH THE 3S VERTICALIZATION TECHNIQUE: CASE REPORT

Leonardo Alexandre Ramos Do Couto<sup>1</sup>

Ana Carolina Nogueira Bientinez Basile<sup>2</sup>

**Resumo:** O processo natural do envelhecimento é inevitável, e não pode ser interrompido, mas pode ser consideravelmente protelado hoje em dia, tendo em vista as inúmeras técnicas que contribuem para o rejuvenescimento. O envelhecimento é resultado da interação de mudanças que ocorrem nas cinco camadas anatômicas facial: esqueleto, ligamentos, músculos, tecido adiposo e pele.

Para direcioná-los, são necessárias intervenções combinadas nestas camadas. A técnica de verticalização 3S vem com o propósito de devolver à face proporções mais equilibradas, devolvendo a harmonia facial. Esta técnica trata-se de um conjunto de procedimentos não cirúrgicos que envolve o uso de toxina botulínica, fios de polidioxanona (PDO) e ácido hialurônico.

1 Cirurgião-Dentista, Pós graduando em Harmonização Orofacial pelo Centro Universitário Avantis – UNIAVAN, núcleo em Belo Horizonte (MG), Brasil.

2 Cirurgiã-dentista, Especialista em Harmonização orofacial - Uningá / PR. Especialista em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo-Facial / hospital Santo Antônio, Joinville-SC. Autora da técnica 3S de Verticalização da face.



Este trabalho tem como objetivo descrever um relato de caso, no qual se buscou o rejuvenescimento facial utilizando a técnica 3S, a fim de confirmar a eficácia e segurança da mesma. Trata-se de uma paciente de 35 anos que apresentava linhas de expressões no terço superior, leve flacidez no terço médio e inferior iniciando uma quadralização da face, sulcos nasolabiais bem marcados e queda da ponta nasal. Neste estudo, concluímos que a técnica de verticalização 3S se mostrou eficaz, com resultados visivelmente satisfatórios, sendo efetiva, desde que bem indicada e bem executada. É uma técnica segura, contanto que o profissional tenha o treinamento adequado para executar todos os procedimentos descritos na mesma.

**Palavras - chaves:** Ácido Hialurônico. Fios de PDO. Reju-

venescimento Facial. Técnica de Verticalização 3S. Toxina Botulínica.

**Abstract:** The natural aging process is inevitable, and cannot be stopped, but it can be considerably delayed nowadays, in view of the numerous techniques that contribute to rejuvenation. Aging is the result of the interaction of changes that occur in the five anatomical facial layers: skeleton, ligaments, muscles, adipose tissue and skin. To target them, combined interventions in these layers are needed. The 3S verticalization technique comes with the purpose of returning the face to more balanced proportions, restoring facial harmony. This technique is a set of non-surgical procedures that involves the use of botulin toxin, polydioxanone wires (PDO) and hyaluronic acid. This work aims to describe a case



report, in which facial rejuvenation was sought using the 3S technique, in order to confirm its effectiveness and safety. This is a 35-year-old patient who presented lines of expression in the upper third, slight flabbiness in the middle and lower third, starting to square the face, well-marked nasolabial folds and a drop in the nasal tip. In this study, we concluded that the 3S verticalization technique proved to be effective, with visibly satisfactory results, being effective, since that well indicated and well executed. It is a safe technique, as long as the professional has the appropriate training to perform all the procedures described in the same.

**Keywords:** Botulin Toxin. Facial Rejuvenation. Hyaluronic Acid. Polydioxanone Wires. 3S Verification Technique.

## INTRODUÇÃO

O processo natural do envelhecimento é inevitável, e não pode ser interrompido, mas pode ser consideravelmente protelado hoje em dia, tendo em vista as inúmeras técnicas que contribuem para o rejuvenescimento.

O envelhecimento da pele é um processo bioquímico complexo, caracterizado por alterações metabólicas, estruturais e funcionais na estrutura celular, em todas as suas camadas e tecidos circundantes, devido à depleção do organismo. As alterações faciais degenerativas afetam toda a sua estrutura ocorrendo à flacidez cutânea, ação muscular depressora, diminuição volumétrica e deslocamento dos compartimentos de gordura; e perda da sustentação profunda devido ao remodelamento ósseo (LOPANDINA, 2018; SALTI



& RAUSO, 2015; BORGES & SCORZA, 2016; PORTELA & DUTRA, 2019; BRAZ & SAKUMA, 2017).

Vários tratamentos são indicados para reduzir os efeitos do envelhecimento. As novas técnicas não buscam mais apenas fazer a minimização de rugas ou linhas de expressões através de estiramento cirúrgico. Neste novo enfoque, busca-se o rejuvenescimento facial através de procedimentos minimamente invasivos, dentre eles estão: relaxamento muscular com toxina botulínica, o efeito do lifting realizado através de fios absorvíveis e volumização de algumas regiões com preenchedores à base de ácido hialurônico permitindo assim uma restauração do contorno facial, o que torna a face mais harmônica, com aspecto jovem e saudável (MOON et al. 2020; PORTELA & DUTRA, 2019).

O efeito lifting e a mudança na textura da pele observada com o uso de fios absorvíveis devem-se à ativação e à proliferação de miofibroblastos, o que torna a pele mais firme. O fio é gradualmente substituído por tecido conjuntivo frouxo, que mais tarde se transforma em tecido fibroso e estica a pele devido à síntese consistente de fibras de colágeno e elastina dérmica, com isso os resultados do tratamento são demorados, mas têm um efeito lifting duradouro (YOON et al. 2019; LOPANDINA, 2018).

De acordo com LOPANDINA (2018), os fios de polidioxanona (PDO) são atraumáticos e caracterizados pela alta biocompatibilidade com tecidos humanos. São fortes, flexíveis, hidrofóbicos e não capilares. A polidioxanona não tem características antigênicas ou pirogênicas, e o processo de absorção é



seguido por reação moderada da pele seguida por neocolagênese.

A técnica de verticalização 3S, desenvolvida por BASILE et al. (2019), tem o objetivo de suspender, sustentar e suavizar os terços médio e inferior da face, reestruturando os tecidos e devolvendo a harmonia facial. Esta técnica preconiza: a aplicação de toxina botulínica, fios de PDO, fazendo a suspensão, e ácido hialurônico como preenchedor nas etapas de sustentação e suavização.

Este trabalho tem como objetivo descrever um relato de caso, no qual se buscou o rejuvenescimento facial utilizando a técnica 3S, a fim de confirmar a eficácia e segurança da mesma.

### **DISCUSSÃO TEÓRICA**

Para o rejuvenescimento mais natural e harmonioso do

rosto, todas as alterações decorrentes do envelhecimento devem ser corrigidas, por isso a necessidade de um olhar profissional para além dos sinais visíveis, é fundamental que se consiga diagnosticar as alterações que ocorreram em todas as camadas da face durante o processo de envelhecimento, desta forma será possível propor tratamentos com resultados mais previsíveis e favoráveis.

Para FABÍ et al. (2017), o envelhecimento é resultado da interação de mudanças que ocorrem nas cinco camadas anatômicas facial: esqueleto, ligamentos, músculos, tecido adiposo e pele. Para direcioná-los, é necessária uma intervenção combinada em várias camadas para relaxar, aumentar o volume, reposicionar tecidos e estabelecer suporte em algumas regiões faciais.

Neste contexto, a técnica de verticalização 3S vem



com o propósito de devolver à face proporções mais equilibradas, devolvendo a harmonia facial. Esta técnica trata-se de um conjunto de procedimentos não cirúrgicos que envolve o uso de toxina botulínica, fios de PDO e ácido hialurônico (BASILE et al. 2019). Sendo todos estes materiais utilizados já bem embasados na literatura.

A toxina botulínica ao ser administrada no local promoverá um bloqueio químico da transmissão nervosa na junção neuromuscular, com a inibição da liberação da acetilcolina na fenda pré-sináptica, promovendo um relaxamento da musculatura (PAPAZIAN et al. 2018; BRITO & BARBOSA, 2020). Dessa forma, a toxina botulínica atua na função motora da musculatura esquelética facial, atenuando as rugas hiperkinéticas e promovendo uma harmonia facial por meio

do equilíbrio entre os músculos (AYRES & SANDOVAL, 2016; NASCIMENTO et al, 2021).

De acordo com a literatura, o uso de fios preenche uma lacuna nos procedimentos rejuvenescedores, pois reposicionam os tecidos da face, suspendendo-os, o que raramente se consegue com outras técnicas minimamente invasivas. O efeito do lifting realizado através de fios absorvíveis aparece como opção no tratamento da flacidez inicial do pescoço e da face, e na reestruturação volumétrica perdida dessas regiões (BORTOLOZO, 2017; YONGTRAKUL et al. 2016),

A utilização de fios para lifting não é uma ideia nova, o primeiro registro científico sobre elevação de tecidos moles usando fios foi publicado, em 1956, pelo médico N. Buttkevit. Este foi o início da era de suspensão da pele com fios, novos materiais



de sutura sintética feitos de ácido polilático, ácido poliglicólico e polidioxanona surgiram na década de 1970, e passaram gradualmente da cirurgia geral para a prática em estética, como a técnica não cirúrgica para a suspensão e blindagem de tecidos (PAUL, 2013; LOPANDINA, 2018).

Os estudos mostram que os fios de PDO estão sendo usados com resultados satisfatórios para indução de formação de colágeno, promovendo um rejuvenescimento de forma segura e eficaz, quando bem indicados (SUH et al. 2015, ALBUQUERQUE et al. 2021).

Para KARIMI (2018) a longevidade dos procedimentos de levantamento depende de vários fatores, incluindo a idade e o metabolismo do paciente, o uso de vetores e técnicas corretas e a quantidade de fios colocados.

O ácido hialurônico aju-

da na prevenção do envelhecimento facial, pois apresenta propriedades antioxidantes, confere volume, sustentação, hidratação, e elasticidade à pele, melhorando assim, sua estrutura e as linhas de expressão (FERREIRA & CAPOBIANCO, 2016).

Segundo VASCONCELOS et al. (2020), múltiplos preenchedores dérmicos estão disponíveis no mercado variando em relação às características físicas e químicas, o que influi em seus efeitos, portanto o conhecimento sobre as propriedades reológicas dos ácidos hialurônicos e suas características físico-químicas é essencial para escolha do produto que será aplicado em diferentes regiões para proporcionar resultados mais naturais e duradouros. O ácido hialurônico tem se tornado cada vez mais seguro e suas complicações na atualidade estão relacionadas prin-



principalmente à técnica de aplicação inadequada.

O ácido hialurônico pode induzir aumento na produção de colágeno e de fibras elásticas, restaurando a matriz extracelular por estímulo direto e/ou por estiramento mecânico dos fibroblastos (ALMEIDA & SAMPAIO, 2015; ANTONIO et al. 2019).

Os riscos de complicações relacionadas à aplicação de toxina botulínica e preenchimento podem ser minimizados ou eliminados com treinamento apropriado, técnicas de injeção adequadas e dosagem conservadora (DAYAN, 2013; SUNDARAM et al. 2016).

Perante todo o conhecimento anatômico adquirido e estudos sobre os diferentes materiais e técnicas disponíveis foi feita uma análise cautelosa da face da paciente e proposto

à aplicação da técnica 3S como abordagem de tratamento apropriada para este caso.

## RELATO DE CASO

Paciente LRF, sexo feminino, 35 anos, apresentou como queixas principais “bigode chinês e ponta do nariz caída”. Segundo a paciente, ela vem realizando tratamentos na pele há algum tempo, dentre os procedimentos relatados estão: microagulhamento com soluções rejuvenescedoras e peelings. Na avaliação clínica foram observadas linhas de expressões no terço superior, leve flacidez no terço médio e inferior iniciando uma quadralização da face, sulcos nasolabiais bem marcados e queda da ponta nasal. Foi proposto à paciente como tratamento para reestruturação da face e consequentemente o rejuvenescimento

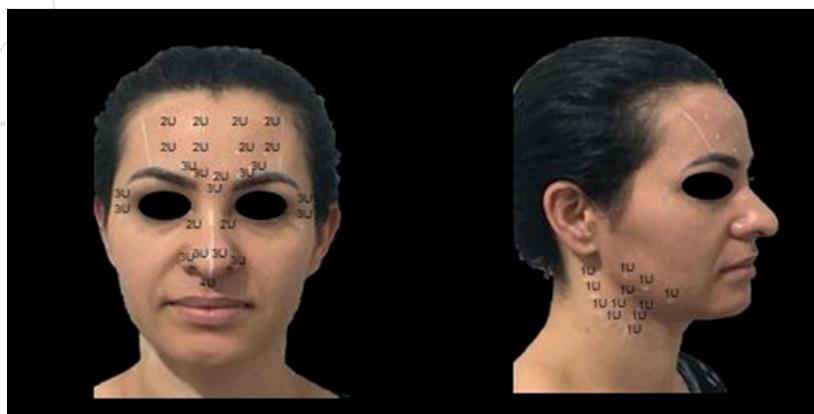


a técnica 3S de verticalização da face.

Segundo BASILE et al. (2019), 3S significa suspender, sustentar e suavizar os terços médio e inferior da face, reestruturando os tecidos e devolvendo a harmonia facial. Esta técnica consiste na aplicação de toxina botulínica, fios de PDO, fazendo a suspensão, e ácido hialurônico como preenchedor nas etapas de sustentação e suavização.

Depois da assinatura

do termo de consentimento livre e esclarecido, iniciou-se o tratamento com toxina botulínica da marca Botox® (diluída na proporção de 2ml de soro fisiológico, estéril 0,9% para 100U de toxina botulínica), foram feitas: a antisepsia da face com álcool 70%, as marcações e a aplicação da toxina nos músculos: frontal, orbicular dos olhos, nasal, corrugadores, prócero e platisma. Foram utilizadas 89 unidades de toxina botulínica (Figura 1).



**Figura 1:** Marcação e distribuição de unidades para aplicação de toxina botulínica.

Após 15 dias da aplicação de toxina botulínica, seguimos com a etapa de suspensão

com fios de PDO como preconizado pelas autoras da técnica, todos os fios utilizados no trata-



mento são da marca Ithread®. Foi feita a antissepsia da face com álcool 70%, as marcações dos pontos de inserção e trajeto dos fios (Figura 2), aplicação da anestesia (lidocaína 2% sem vasoconstritor) nos pontos de inserção dos fios, abertura do pertuito com agulha de calibre 18G em cada lado da face e inserção dos fios, sendo 4 fios espiculados 19 G, 100 mm x 160 mm de cada lado da face, nos pontos um, dois, três e quatro conforme a técnica 3S. O plano de inserção dos fios é em 40 graus e o deslize em 10 graus. Foram inseridos fios lisos 29 G, 38mm X 50mm em forma de Hashtag (#), foi feita 1 Hashtag com inserção 20 graus, deslize em 10 graus, em posição transversal aos fios espiculados em cada lado da face.

No nariz foram inseridos 2 fios 19 G, 100 mm x 160 mm no dorso e 2 fios 19 G, 100

mm x 160 mm na columela.

Foram inseridos também dois fios parafusos 27 G, 50mm x 70mm em cada sobran-celha; fios lisos 29 G, 38mm X 50mm e fios parafusos 27 G, 50mm x 70mm em forma de Hashtag (#) na região frontal e um fio parafuso 27 G, 50mm x 70mm em cada sulco nasolabial. O plano de inserção dos fios é em 20 graus e o deslize em 10 graus





**Figura 2:** Locais de inserção e trajeto dos fios de PDO.

Nas etapas de sustentação e suavização, 15 dias após a inserção dos fios, foi realizada a antissepsia da face com álcool 70%, as marcações dos pontos de aplicação, anestesia (lidocaína 2% sem vasoconstritor) nos locais de pertuito e aplicação de duas seringas de ácido hialurônico, de média reticulação (Juvederm ultra plux XC® da Allergan), nos locais descritos a seguir (Figura 3): bólus de 0,2ml na fossa canina bilateral com agulha; retroinjeções de 0,1ml totalizando 0,4ml na espinha nasal e columela com

cânula 22G; dois bólus de 0,1ml bilateral na ponta nasal com cânula 22G; 0,1ml para trava de comissura labial bilateral com agulha e 0,4ml distribuídos em bólus e retroinjeções, em cada lado da maxila (região infraorbitária e calha lacrimal) com cânula 22G.





**Figura 3:** Quantidade de ácido hialurônico aplicado em cada região.

Na literatura há um consenso que, quando se trata da sequência de vários tratamentos em uma área, é prudente considerar o espaçamento dos tratamentos individuais em 1 a 2 semanas para permitir a resolução dos efeitos colaterais locais e avaliar os resultados (FABI et al. 2017).

As figuras a seguir mostram uma vista frontal e bilateral da paciente com suas respectivas evoluções no tratamento.



**Figura 4:** Vista frontal, (A) foto inicial, antes do tratamento, onde a mesma já se encontra com os pontos marcados para aplicação de tóxima botulínica. (B) foto 30 dias após aplicação de tóxima botulínica e 15 após inserção dos fios. (C) resultado final, após preenchimento com ácido hialurônico.





**Figura 5:** vista lateral direita, (A) foto inicial, antes do tratamento, onde a mesma já se encontra com os pontos marcados para aplicação de tóxima botulínica. (B) 30 dias após aplicação de tóxima botulínica e 15 dias após inserção dos fios. (C) resultado final, após preenchimento com ácido hialurônico.



**Figura 6:** vista lateral esquerda, (A) foto inicial, antes do tratamento, onde a mesma já se encontra com os pontos marcados para aplicação de tóxima botulínica. (B) foto 30 dias após aplicação de tóxima botulínica e 15 após inserção dos fios. (C) resultado final, após preenchimento com ácido hialurônico.



**Figura 7:** Foto inicial e Foto final.



Diante de todo o acompanhamento fotográfico é possível observar melhora significativa, destacando suavização e rejuvenescimento da face, levantamento da ponta nasal e definição melhor dos traços da paciente. A mesma relatou um pouco de desconforto na primeira semana após a inserção dos fios e após o preenchimento, relatou ainda que a região de maior incômodo foi a região nasal, no entanto a paciente sentiu-se muito satisfeita com o resultado alcançado e compreende que o cuidado diário com a pele, a realização de procedimentos que auxiliam no estímulo de colágeno são fundamentais para manutenção dos resultados. Todos os procedimentos foram realizados cuidadosamente como descritos na literatura e tudo ocorreu conforme o esperado.

## CONCLUSÃO

Diante da experiência vivenciada no caso relatado e toda a literatura consultada, conclui-se que o envelhecimento é um processo gradativo e inevitável, entretanto com as técnicas e procedimentos atuais pode ser consideravelmente postergado. O profissional consegue proporcionar bons resultados aos pacientes desde que consiga planejar adequadamente cada caso, lembrando que os resultados diante dos procedimentos são individuais, depende da resposta do organismo e cuidados diários de cada paciente.

A técnica de verticalização 3S se mostrou eficaz, com resultados visivelmente satisfatórios, sendo efetiva, desde que bem indicada e bem executada. É uma técnica segura, contanto que o profissional tenha o treinamento adequado para executar



todos os procedimentos descritos na mesma.

## REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, L.V.; RESENDE, N.C.; MONTEIRO, G.Q.M.; DURÃO, M.A. Lifting facial não cirúrgico com fios de polidioxanona: Revisão de literatura. *Odontologia Clínico-Científica*, 2021; 20(1): 39-45.

ALMEIDA, A.R.T.; SAMPAIO, G.A.A. Hyaluronic acid in the rejuvenation of the upper third of the face: review and update - Part 1. *Surgical & Cosmetic Dermatology*, 2015; 8(2): 148-153.

ANTONIO, C.R.; TRÍDICO, L.A.; ANA LUIZA VALLE ESTEVES, A.L.V. Nova técnica de rejuvenescimento facial com ácido hialurônico: delta V lifting. *Surgical & Cosmetic Dermatolo-*

*gy*, 2019; 11(3): 211-215.

AYRES, E. L.; SANDOVAL, M.H.L. *Toxina botulínica na dermatologia: guia prático de técnicas e produtos*. 1º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2016.

BASILE, A.C.B.; BRAGA, C.M.; CAVALCANTE, T.T.A.; JORGE, W.V.D. Técnica 3s de verticalização da face. *FACE*, 2019; 1(3): 308-316.

BORGES, F.S.; SCORZA, F.A. *Terapêutica em estética: conceitos e técnicas*. 1º ed. São Paulo: Phorte, 2016.

BORTOLOZO, F. A-PDO – técnica de elevação de sobrancelhas com fios de polidioxanona ancorados – relato de 10 casos. *Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research*, 2017; 20(1): 76-87.



BRAZ, A.V.; SAKUMA, T.H. Atlas de anatomia e preenchimento global da face. 1º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

BRITO, A.S.; BARBOSA, D.B. M. A utilização da toxina botulínica tipo a para alcançar a estética facial. Revista Terra & Cultura: Cadernos de Ensino e Pesquisa, 2020; 36(70): 75-86.

DAYAN, S.H. Complications from toxins and fillers in the dermatology clinic: recognition, prevention, and treatment. Facial Plastic Surgery Clinics of North America, 2013; 21(4): 663-673.

FABI. S.; PAVICIC, T.; BRAZ, A.; GREEN, J.B.; SEO, K.; VAN LOGHEM, J.A. Combined aesthetic interventions for prevention of facial ageing, and resto-

ration and beautification of face and body. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology, 2017; 423-429.

FERREIRA, N. R.; CAPOBIANCO, M. P. Uso do ácido hialurônico na prevenção do envelhecimento facial. Revista Científica UNILAGO, 2016; 1(1): 1-10.

KARIMI K. Technique For Nonsurgical Lifting Procedures Using Polydioxanone Threads. JAMA Facial Plastic Surgery, 2018; 20(6): 511-512.

LOPANDINA, I. Fios De PDO Nova Abordagem Ao Rejuvenescimento Da Pele. 2º ed. Tradução Clara Santos, São Paulo, 2018.

MOON, H.J.; CHANG, D.; LEE, W. Short-term treatment outcomes of facial rejuvenation using the mint lift fine. Plastic and



Reconstructive Surgery Global Open, 2020; 8(4): e2775.

NASCIMENTO, C.G.; TAVARES, M.G.V.; NUNES, M.S.; ALVES, L.L.; BARRETO, M.S.B.; SANTOS, I.I.; MENEZES, L.R.O.; OLIVEIRA, R.I.S.

O uso de toxina botulínica no tratamento de rugas dinâmicas. Saúde Coletiva (Barueri), 2021; 11(60): 4714-4725.

PAPAZIAN, M.F.; SILVA, L.M.; CREPALDI, A.A.; CREPALDI, M.L.S.; AGUIAR, A.P. Principais aspectos dos preenchedores faciais. REVISTA FAIPE, 2018; 8(1): 101-116.

PAUL MD. Barbed sutures in aesthetic plastic surgery: evolution of thought and process. Aesthetic Surgery Journal, 2013; 33(3S): 17S-31S.

PORTELA, D.P.B.; DUTRA, R. Inovações Terapêuticas Para Rejuvenescimento Facial: Uma Abordagem Biomédica Revista Eletrônica Biociências, Biotecnologia e Saúde, 2019; 12(23): 27-38.

SALTI, G.; RAUSO, R. Facial rejuvenation with fillers: the dual plane technique. Journal Of Cutaneous Aesthetic Surgery, 2015; 8(3): 127-133.

SUH, D.H.; JANG, H.W.; LEE, S.J.; LEE, W.S.; RYU, H.J. Outcomes of polydioxanone knotless thread lifting for facial rejuvenation. Dermatologic Surgery, 2015; 41(6): 720-725.

SUNDARAM, H.; SIGNORINI, M.; LIEW, S.; TRINDADE DE ALMEIDA, A.R.; WU, Y.; VIEIRA BRAZ, A.; FAGIEN, S.; GOODMAN, G.J.; MONHEIT,



G.; RASPALDO, H. Global aesthetics consensus: botulinum toxin type a--evidence-based review, emerging concepts, and consensus recommendations for aesthetic use, including updates on complications. *Plastic and Reconstructive Surgery*, 2016; 137(3): 518-529.

VASCONCELOS, S.C.B.; NASCENTE, F.M.; SOUZA, C.M.D.; SOBRINHO, H.M.R. O uso do ácido hialurônico no rejuvenescimento facial. *Revista Brasileira Militar De Ciências*, 2020; 6(14): 8-15.

YONGTRAKUL, P.; SIRITHANABADEEKUL, P.; PAKJIRA SIRIPHAN, P. Thread lift: classification, technique, and how to approach to the patient. *International Journal of Medical and Health Sciences*, 2016; 10(12): 547-555.

YOON, J.H.; KIM, S.S.; OH, S.M.; KIM, B.C.; JUNG, W. Tissue changes over time after polydioxanone thread insertion: an animal study with pigs. *Journal Cosmetic Dermatology*, 2019; 18(3): 885-891.



# PREENCHIMENTO LABIAL COM ÁCIDO HIALURÔNICO – RELATO DE CASO

## LIP FILLER WITH HYALURONIC ACID – CASE REPORT

Daniella Duarte Vieira Byrro<sup>1</sup>

Ana Silvia Nogueira Garcia<sup>2</sup>

**Resumo:** O presente trabalho aborda a técnica de preenchimento labial com Ácido Hialurônico (AH) em ambiente ambulatorial odontológico. Para a elaboração desse artigo foi realizada uma revisão da literatura, com buscas nas seguintes bases de dados: SCIELO, PubMed, NLM. Além disso, foi detalhado um caso clínico onde foi realizado preenchimento labial com AH por meio da utilização de micro-

cânula. O estudo teve como objetivo apresentar subsídio teórico sobre a segurança e eficácia do uso de AH para o procedimento de preenchimento labial, bem como apresentar a aplicabilidade dessa técnica para fins de tratamento estético facial. A técnica utilizada aprimorou o contorno labial da paciente, ofereceu maior volume aos lábios. Após 30 dias não houve complicações e a paciente demonstrou alto grau de

1 Especialista em Harmonização Orofacial pela CPCD/Uniavan-SC, Cirurgiã-Dentista pela Universidade Vale do Rio Doce / Governador Valadares-MG, Brasil

2 Professora Orientadora na CPCD



satisfação com o procedimento. A realização de preenchimento labial com AH é um procedimento muito procurado atualmente, os pacientes que buscam esse procedimento têm como objetivo melhorar o aspecto dos lábios, tornando-os mais volumosos e desenhados. Trata-se de um procedimento seguro e minimamente invasivo. Uma vez que o AH é uma substância que não sofre rejeição, por se tratar de uma molécula produzida naturalmente pelos fibroblastos presentes na derme.

**Palavras-chaves:** Preenchimento labial, harmonização facial, ácido hialurônico.

**Abstract:** The present work addresses the technique of lip filling with Hyaluronic Acid (HA) in a dental office environment. For the elaboration of this article, a

literature review was carried out, with searches in the following databases: SCIELO, PubMed, NLM. In addition, a clinical case of lip filling procedure with HA was performed using microcannula. This study aimed to present theoretical support on the safety and efficacy of using HA for the lip filling procedure, as well as to present the applicability of this technique for facial aesthetic treatment. The technique used improved the patient's labial contour, offering greater volume to the lips. After 30 days there were no complications and the client showed a high degree of satisfaction with the procedure. The performance of lip filling with HA is a very popular procedure nowadays, patients who seek this procedure aim to improve the appearance of the lips, making them more voluminous and designed. It is a safe and minimally



invasive procedure. Since HA is a substance that does not suffer rejection, it is a molecule naturally produced by fibroblasts present in the dermis.

**Keywords:** Lip filling, facial harmonization, hyaluronic acid.

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento cutâneo se dá através de um processo progressivo de deterioração morfológica e funcional, o que provoca um desequilíbrio estético e operacional. Os hábitos de vida e o componente genético influenciam nas funções fisiológicas da pele, podendo ou não acelerar o processo de degradação (NELSON, 2014). Com o envelhecimento há um alargamento da porção cutânea do lábio superior. Ou seja, há um aumento da distância entre a linha de transição

cutâneo-mucosa e a base nasal, dentre diversas outras alterações que desencadeiam o surgimento das rugas periorais (MONTEIRO, 2010; CAMERINO, 2019).

Atualmente, a busca por procedimentos que atuam na estética orofacial tem aumentado consideravelmente. Nesse cenário, os lábios possuem papel fundamental quando se trata de harmonia orofacial (NASCIMENTO, 2012). O procedimento de preenchimento labial com AH restaura os contornos naturais dos lábios e da região perioral, reduzindo dessa maneira alguns sinais de envelhecimento. Cabe ressaltar, que os lábios e a região perioral apresentam papel fundamental na harmonização do rosto. Sendo assim, mesmo indivíduos que não possuem sinais de envelhecimento buscam cada vez mais esse tipo de procedimento, para melhorar o contorno



ou até mesmo para proporcionar mais volume a aqueles que possuem lábios menos volumosos (BALLARIN, 2018). Diversos materiais podem ser utilizados para realizar o preenchimento labial, sendo o AH o mais seguro (PHILIPP-DORMSTON, 2014).

O AH existe naturalmente em nosso organismo, porém, ao longo dos anos, com o envelhecimento, sua produção diminui, e conseqüentemente há diminuição na sustentação do tecido cutâneo (FRASER, 2007). O preenchimento com o AH elimina algumas linhas de expressão e devolve a tonicidade e sustentação ao tecido, isso pelo fato dessa substância atrair moléculas de água e induzir a formação de colágeno próprio do paciente, quando aplicado (MONTEIRO, 2011; SANTOS, 2011). O preenchimento labial com AH atende as expectativas dos pacientes,

na maioria dos casos, proporciona maior harmonia ao rosto e aumenta a autoestima do indivíduo que possui indicação para a realização desse procedimento (PASCALI, 2018). É importante ressaltar que se trata de um procedimento seguro e com chance reduzida de um desfecho desfavorável, quando realizado por um profissional especializado (COHEN, 2008).

## ANATOMIA LABIAL

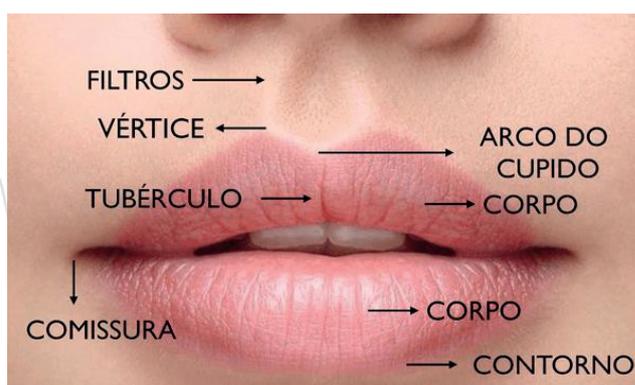
Os lábios são compostos pelos seguintes tecidos: epitélio estratificado queratinizado, glândulas salivares, glândulas sebáceas e vasos sanguíneos. Ele se divide entre parte interna (úmida), zona de transição e parte externa (seca). Aspecto como cor, formato e largura variam de acordo com características gené-



tivas herdadas e a etnia (TAMURA, 2010). Compõe os lábios as seguintes estruturas anatômicas:

- Arco do cupido
- Filtro labial
- Linha branca do lábio superior
- Corpo do lábio superior
- Tubérculo central do lábio superior
- Comissura labial
- Vermelhão e borda do vermelhão do lábio inferior (TAMURA, 2010).

**Figura 1:** Imagem ilustrativa das estruturas anatômicas dos lábios.



Fonte: Revista FACE; Práticas Orofaciais Integradas; Abril de 2021.

## SUPRIMENTO ARTERIAL DOS LÁBIOS

O suprimento arterial dos lábios se dá através de ramos da artéria facial. A artéria que irriga o lábio superior é chama-

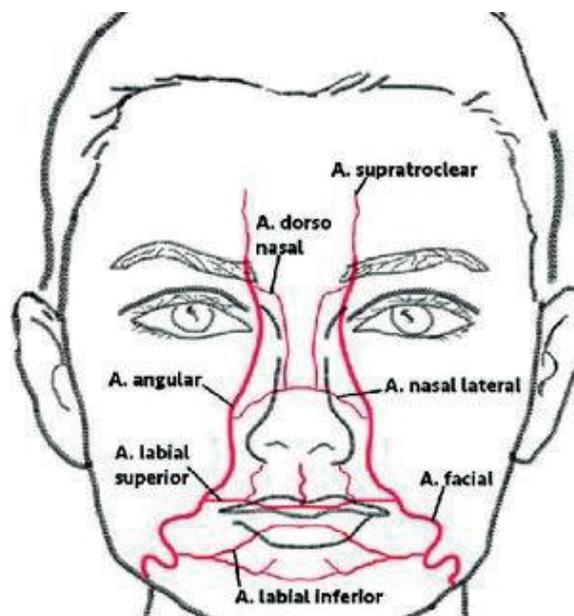
da de artéria labial superior, que está localizada posteriormente ao músculo orbicular oral e ramifica-se para o vermelhão da mucosa oral (AL-HOQAIL RA, 2008). O suprimento arterial do filtro é proveniente da artéria



central do filtro, artérias laterais ascendentes (esquerda e direita) e pelas artérias acessórias. Essas artérias encontram-se acima do músculo orbicular da boca. O suprimento do lábio inferior se dá pela artéria labial inferior e pela artéria labiomentoniana (BRAZ, 2017). Conhecer a anatomia facial é fundamental para que o procedimento de preenchimento labial com AH seja realizado

com segurança. Nesse contexto, o profissional deve ser capaz de identificar precisamente a topografia das principais artérias que irrigam os lábios, com o intuito de evitar injetar AH nesses locais. Evitando, com isso, uma das complicações mais graves do procedimento, que é a necrose tecidual decorrente de uma oclusão arterial (ROHRICH, 2007).

**Figura 2:** Imagem ilustrativa das principais artérias responsáveis pela irrigação da face.



Fonte: Comunidade HOF; Agosto de 2021.



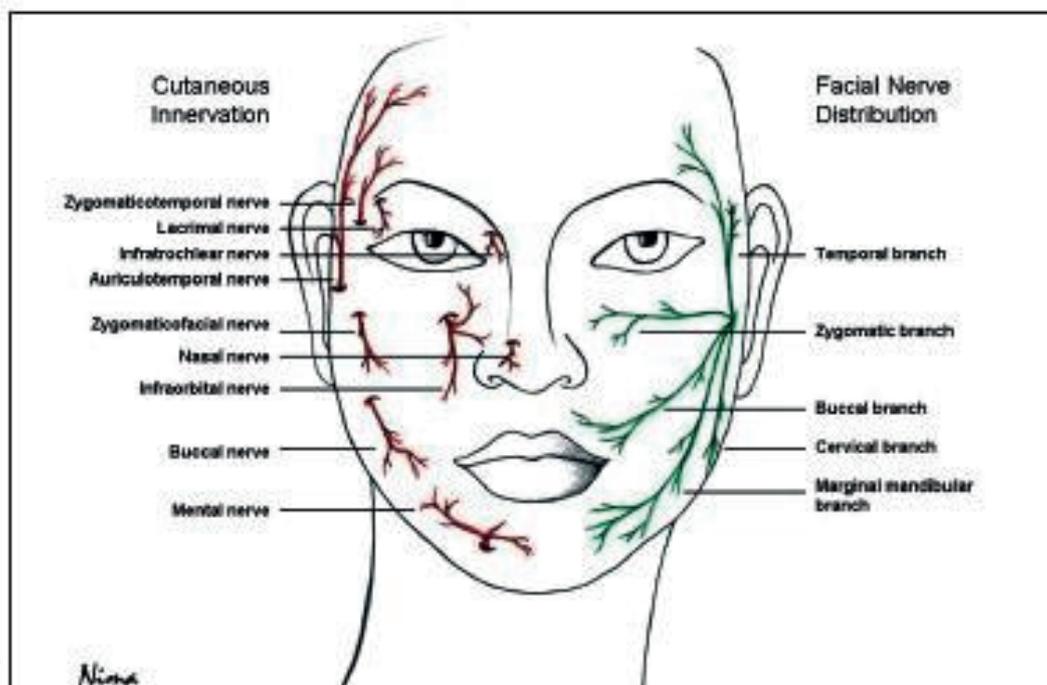
## INERVAÇÃO LABIAL

A inervação sensitiva do rosto se dá pelo nervo trigêmeo. Os principais gânglios dos nervos trigêmeo direito e esquerdo encontram-se na impressão trigeminal do osso temporal na fossa craniana média, bilateral. Antes de deixar o crânio esses nervos emitem três ramos principais, que são: nervo frontal, nervo maxilar e nervo mandibular (BRAZ, 2017). A inervação do lábio superior é proveniente do nervo infraorbitário (ramificação do nervo maxilar) e a do lábio inferior é oriunda do nervo mentoniano. (ramificação do nervo mandibular). Já a inervação motora é realizada pelo nervo facial (PAIXÃO, 2015). Sendo assim, para realizar o preenchimento labial deve-se bloquear alguns nervos. Para o lábio superior o bloqueio deve ser realizado em to-

pografia do nervo infraorbitário.

Para o lábio inferior o bloqueio deve ser realizado em topografia de nervo mentoniano. É realizado ainda um bloqueio em região de nervo bucal, uma vez que esse nervo é responsável pela sensibilidade da pele e mucosa da região da bochecha (BRAZ, 2017).



**Figura 3:** Inervação sensitiva e motora do terço inferior da face.

**Fonte:** Revista Brasileira de Cirurgia Plástica, 2010.

## ÁCIDO HIALURÔNICO

O AH é uma substância encontrada naturalmente no corpo humano, está presente no tecido conjuntivo da pele, na matriz extracelular dos tecidos conjuntivos, no fluido sinovial, no humor líquido e vítreo. Trata-se de um polissacarídeo glicosaminoglicano que tem como função a hidratação, lubrificação e esta-

bilizações dos meios onde está presente (FRASER, 2007). Atualmente, é muito utilizado para fins estéticos por se tratar de uma substância segura, não tóxica e moldável que apresenta baixo risco para o desenvolvimento de reações alérgicas (ROHRICH, 2007). Além disso, quando injetado é conhecido por não ser permanente e pode ter seu efeito revertido pelo uso da enzima



Hialuronidase. Pode ser classificado em reticulado e não reticulado. Diz-se reticulado quando contém uma substância capaz de gerar ligações intermoleculares que aumentam sua estabilidade e durabilidade clínica, quando não reticulado não há essa substância (PHILIPP-DORMSTON, 2014).

### **PREENCHIMENTO LABIAL**

Atualmente, o AH é um dos preenchedores dérmicos temporário mais utilizados no meio estético, devido a sua segurança e eficácia (BRAZ, 2009). O AH é um glicosaminoglicano não sulfatado, é uma molécula considerada uma das mais higroscópicas da natureza, pela sua alta capacidade em absorver moléculas de água (NECAS, 2008). O AH é um componente do tecido cartilaginoso, do tecido conjuntivo da pele, do osso e do fluido sino-

vial. Na pele humana, o AH atua como amortecedor de choque e lubrificante, além de adicionar volume a esse tecido (BRAZ, 2009). Quando proveniente de meio exógeno, quando é injetado para fins estéticos, ele se liga a água, estimula a produção de colágeno e proporciona volume e estabilidade para o tecido (TALARICO, 2010).

Diversos métodos de preenchimento labial com AH podem ser utilizados. Sendo preferível o método com microcânula (CALCAGNOTTO, 2011). Esse método, quando comparado ao método convencional com agulha, é mais seguro. Pois a cânula apresenta maior flexibilidade e uma ponta romba, minimizando a possibilidade de lesar vasos e nervos, além de proporcionar maior conforto ao paciente (BRAZ, 2011). Já o método com a agulha necessita de



maior número de punções e causa maior trauma tecidual, devido a sua ponta cortante, e com isso causa mais edema, sangramentos e equimoses (BRAZ, 2011).

### **INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES**

De acordo com DeJoseph (2012), o procedimento de preenchimento labial com AH possui as seguintes indicações e contraindicações:

- Indicações: pacientes com lábios finos, desproporcionais (lábio superior mais fino que o inferior), perda de formato/contorno labial, menor volume devido ao processo de senescência, minimizar linhas de expressão ao redor dos lábios;
- Contraindicações: pacientes que utilizam aparelho ortodô-

ntico. (DEJOSEPH, 2012).

### **OBJETIVOS / JUSTIFICATIVA**

O presente estudo teve como objetivo apresentar subsídio teórico sobre a segurança e eficácia do uso de AH para o procedimento de preenchimento labial, bem como apresentar a aplicabilidade dessa técnica para fins de tratamento estético facial. Nesse contexto, justifica-se o interesse pela realização de procedimentos estéticos orofaciais em consultório odontológico. Embora a competência dos cirurgiões dentistas para a realização de preenchimento orofacial com AH tenha sido colocada em dúvida por diversas entidades médicas. É relevante pontuar que esses profissionais possuem vasto conhecimento sobre as estruturas



de cabeça e pescoço, vascularização, inervação, estruturas ósseas, dentre outros. Sendo qualificados, portanto, para a realização de tal procedimento. Contudo, cabe ressaltar que é necessário que esses profissionais sejam adequadamente capacitados e treinados para tanto, com o intuito de minimizar a probabilidade de um desfecho desfavorável. Assim, como respaldo para a realização desse e de outros procedimentos dentro da área de harmonização facial, os cirurgiões dentistas dispõem da Resolução de nº 176 do Conselho Federal de Odontologia (CFO), de 6 de setembro de 2016.

## **DISCUSSÃO TEÓRICA E RELATO DE EXPERIÊNCIA**

## **CONTEXTUALIZAÇÃO TE- ÓRICA**

Existem diversas téc-

nicas para aprimorar a estética labial (PAIXÃO, 2011), isso pelo fato dos lábios corresponderem a uma importante unidade anatômica para a harmonia orofacial. A técnica de preenchimento labial com AH é uma técnica segura e reversível. Entretanto, é fundamental que os profissionais, nesse caso abordamos sobre o profissional cirurgião dentista, estejam adequadamente treinados e capacitados para sua realização (CAMPOS, 2018). Quando o paciente busca atendimento para a realização desse procedimento, diversas questões devem ser analisadas e algumas orientações devem ser passadas. Deve ser colhida uma anamnese completa, além da realização do exame clínico. As expectativas do paciente devem ser alinhadas com o alcance possível de resultado do procedimento (TALARICO, 2010). Nesse cenário, a



fotografia odontológica da face é fundamental, ela auxilia na identificação dos aspectos do lábio que o paciente deseja modificar. Além de possibilitar uma medida comparativa, quando o procedimento for realizado (MOREIRA, 2018).

O procedimento quando realizado com o método da microcânula é menos invasivo e diminui as chances de desfechos desfavoráveis (BRAZ, 2011). É importante ressaltar, que o procedimento deve ser realizado quando há verdadeira indicação (amenizar linhas de expressão, lábios finos, desproporcionalidade entre o lábio superior e o inferior, outros). Dessa maneira, evita-se efeitos indesejados, como o popular "bico de pato" (BRAZ, 2011).

Segundo BRAZ (2011, p.57-60) "microcânulas são muito seguras, devido a sua flexibilidade

de e ponta romba que não lesa vasos nem nervos, proporcionando mais conforto aos pacientes. Acidentes que possam ser causados pela injeção intravenosa ou por lesão de estruturas nobres são evitados, diminuindo em muito a quantidade de equimoses, embora o procedimento não seja totalmente isento de complicações"

Lazzeri et al. (2012, p. 995-1012) dispõe sobre importantes recomendações quanto ao procedimento de preenchimento labial, segue abaixo:

- Para esse procedimento o uso de microcânulas com ponta romba é preferível. Com a possibilidade de um dano arterial e de injetar o produto dentro do vaso será minimizada;
- Manusear suavemente a microcânula, com o intuito de evitar uma laceração;



- Preferir usar agulhas/microcânulas de calibre pequeno. Dessa forma, a velocidade de injeção será menor e a chance de uma oclusão vascular será menor;

- Antes de injetar o produto deve-se aspirar a agulha/microcânula, para verificar se essas não estão em algum vaso;

- Ao marcar os pontos de preenchimento, evitar o trajeto de uma artéria com calibre superior a 0,5 mm;

- Optar por injetar pequenos volumes de produto a cada vez, visando diminuir o tamanho do êmbolo. Evitando danos;

- Ao abordar planos menos distensíveis, evitar injetar grande volume de produto.

Evitando níveis altos de pressão nesse local. (LAZZERI, 2012).

Para Moreira (2018, p. 59-65) "A estética facial consagrou-se como um dos mais importantes objetivos da odontologia. A busca por uma face harmoniosa norteia, contemporaneamente, de maneira marcante a conduta profissional. Desta forma, hoje em dia, todas as áreas da odontologia têm buscado, cada vez mais, o entendimento deste assunto".

## METODOLOGIA

Para a realização desse artigo separou-se o trabalho em duas etapas. Na primeira etapa foi realizada uma revisão da literatura sobre o tema, por meio das bases de dados: SCIELO, PubMed e NLM. Trabalhos pes-



quisados em português ou inglês. Foram encontrados 17.485 artigos utilizando os seguintes descritores: preenchimento labial, harmonização facial, ácido hialurônico. Porém, apenas 26 artigos foram selecionados (publicados entre os anos 2007 a 2019), pois se adequaram melhor ao tema proposto. Na segunda etapa foi desenvolvida a prática e foi descrito um caso clínico onde foi realizado o preenchimento labial com AH, utilizando microcânula e agulha somente para contorno. O método de preenchimento labial com microcânula foi escolhido por constatar em literatura que se trata do melhor método, por ser menos invasivo e ter menor possibilidade de desfechos desfavoráveis.

## RELATO DE CASO

Paciente T.C.A. sexo fe-

minino, 24 anos, queixando possuir pouco volume labial, não se sentindo confortável com a estética do mesmo. Apresentava quadro clínico geral sem alterações, não apresentava comorbidades nem alergias medicamentosas, não houveram achados dignos de nota no exame físico. Por meio de análise clínica e fotográfica, constatou-se que a paciente apresentava indicação para realizar o procedimento (Figuras 4 e 5).



**Figura 4:** Aspecto inicial antes do procedimento.



**Fonte:** Autor.

**Figura 5:** Aspecto inicial antes do procedimento.



**Fonte:** Autor.



## EXPLICAÇÃO SOBRE A PRÁTICA

Foram utilizados os seguintes materiais:

- Gaze;
- Algodão;
- Álcool 70%;
- Riohex (digliconato de clorexidina);
- Antisséptico bucal do tipo Periogard;
- Anestésico Lidocaína 3% com vaso
- Seringa Carpule;
- Agulha 30g curta;
- Cânula 25g do tipo Fabinject 25g-50 (0,50x50mm);
- Ácido Hialurônico da marca Juvéderm VOLIFT (1ml), com agulha 27G.

Iniciou-se os preparativos para o preenchimento labial com a assepsia da face da paciente. Para esse passo foi utili-

zando um chumaço de algodão molhado com Riohex, que foi passado no rosto da paciente, na região perioral e nos lábios. Após foi realizado o mesmo processo, porém com álcool 70%. Em seguida foi solicitado a paciente que fizesse um bochecho com Periogard, por aproximadamente 2 minutos. Depois de realizada a assepsia, iniciou-se o a marcação da região que demandava preenchimento. Após foi realizada anestesia local, utilizando Lidocaína 3% (aspirado com seringa carpule e agulha 30G curta), foi realizado bloqueio anestésico nos terminais nervosos: infraorbitários, mentoniano e bucais. Em seguida iniciou-se o procedimento de preenchimento labial com AH, para essa etapa foi utilizado 1 ml do AH da marca Juvéderm VOLIFT. Começamos o procedimento preenchendo os pilares do filtro, arco do cupido e tubérculo



central, com agulha de 27G que vem acompanhada da seringa do preenchedor. Em sequência foi realizado um pertuito próximo da comissura labial (bilateral), com agulha de 25G para entrada da cânula 25G. Após procedeu-se com o preenchimento do contor-

no e do corpo do lábio superior e apenas contorno do lábio inferior, concluindo o procedimento. Segue abaixo imagens que ilustram o processo (figuras: 6, 7, 8, 9 e 10).

**Figura 6:** Assepsia da face.



Fonte: Autor.

**Figura 7:** Assepsia da face.



Fonte: Autor.



**Figura 8:** Inseção da agulha de 25G.



**Fonte:** Autor.

**Figura 9:** Inserção da microcânula.



**Fonte:** Autor.

**Figura 10:** Pós-operatório imediato.



---

**Fonte:** Autor.

## RESULTADOS

Os achados desse trabalho assemelham-se ao observado em um estudo de BRAZ (2011, p.57-60). Nesse estudo notou-se que a utilização de microcânulas para a realização de preenchimento labial com AH confirmou a menor incidência de desfechos indesejáveis, e houve um alto grau de satisfação com o resultado por parte dos pacientes. No estudo em questão o procedimento (preenchimento labial com AH utilizando microcânula) foi realizado em 55 pacientes (47 mulheres e oito homens), na faixa etária de 18 a 71 anos. Foram observados efeitos colaterais mínimos e autolimitados, como edema e eritema discretos. Não houve sangramento, nem conse-

quente equimose. Após um período de seis horas, não foram observados edema nem eritema.

No presente trabalho a paciente demonstrou alto grau de satisfação com o procedimento. Não houveram efeitos colaterais indesejáveis, apenas eritema e edema discretos logo após a finalização do procedimento, que se resolveram em um período de oito horas. Não foi observado sangramento nem equimose. A técnica utilizada aprimorou o contorno labial da paciente, ofereceu maior volume aos lábios. Após 30 dias não houveram complicações. Segue imagem abaixo que ilustra o antes e o depois do procedimento (Figura 11).



**Figura 11:** Antes e depois do procedimento.

**Fonte:** Autor.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização da técnica de preenchimento labial com AH por cirurgiões-dentistas é um procedimento seguro e eficaz. Melhora o contorno labial, aumenta o volume dos lábios e corrige os sulcos nasolabiais. Podem ocorrer reações imediatas leves e previsíveis, como edema e vermelhidão no local. Outras

intercorrências mais graves podem ocorrer com a realização do procedimento, o que é o caso da necrose tecidual, decorrente de obstrução arterial, e das reações inflamatórias graves, que são observadas quando as técnicas de assepsia não são aplicadas corretamente. Todas essas complicações são evitáveis ou facilmente manejadas por um profissional capacitado. O objeti-



vo de apresentar subsídio teórico sobre a segurança e eficácia do uso de AH para o procedimento de preenchimento labial, bem como apresentar a aplicabilidade dessa técnica para fins de tratamento estético facial, foi alcançado. Pode-se concluir, portanto, que a técnica de preenchimento labial com AH utilizando microcânula é um procedimento para tratamento facial estético seguro, melhora a autoestima do paciente e contribui para aprimorar qualidade de vida do mesmo.

#### REFERÊNCIAS

AL-HOQAIL RA, MEGUID EM. Anatomic dissection of the arterial supply of the lips: an anatomical and analytical approach. *J Craniofac Surg*. V. 19, n. 3, p. 785-94. May, 2008.

BALLARIN, A. Escultura La-

bial B3D: A Harmonização da Face, Sorriso e Lábios. In: CARBONE, A. MDM - Harmonização Orofacial. 2018.

BRAZ, A.V.; MUKAMAL, L.V. Preenchimento labial com microcânulas. *Surg Cosmet Dermatol.*, v. 3, n. 3, p. 57-60, 2011.

BRAZ, A.V. Update no tratamento com ácido hialurônico. In: KEDE, M.P.V.; SABATOVICH, O. *Dermatologia Estética*. São Paulo: Ateneu. p. 646-61, 2009.

BRAZ A.V, SAKUMA T. Atlas de anatomia e preenchimento global da face. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

CALCAGNOTTO, R.; GARCIA, A.C. Uso de microcânulas em tratamentos de restauração do volume facial com ácido poli-L-lático. *Surg Cosmet Dermatol*. v.



3, n. 1, p. 74-6, 2011.

CAMERINO, T.D.A; JUCÁ, K;  
FERNANDES, D.M; PEIXO,  
F.B. Uso do Ácido Hialurônico  
para o rejuvenescimento da re-  
gião dos lábios: Relato de Caso.  
Rev Da Acbo. v. 8, n. 2, p. 36–41.  
2019.

CAMPOS F.N, et al. Os Novos  
Campos de Atuação na Odonto-  
logia Brasileira. Brazilian Jour-  
nal of Surgery and Clinical Rese-  
arch. v. 21, n. 2, p. 145-150, 2018.

COHEN, J.L. Understanding,  
avoiding, and managing dermal  
filler complications. Dermatol  
Surg. v. 34, Suppl 1, p. 92-9, Jun.  
2008.

DEJOSEPH LM. Cannulas for  
facial filler placement. Facial  
Plast Surg Clin North Am. v.20,  
n.2, p.215-220, 2012.

FRASER, J. R. E.; LAURENT, T.  
C.; LAURENT, U. B. G. Hyalu-  
ronan: its nature, distribution,  
functions and turnover. Journal  
of Internal Medicine. v. 242 n. 1,  
p. 27- 33, 2007.

LAZZERI, D. et al. Blindness  
following cosmetic injections of  
the face. Plast Reconstr Surg. v.  
129, n. 4, p. 995-1012, 2012.

MONTEIRO, E. Envelhecimento  
facial: perda de volume e reposi-  
ção com ácido hialurônico. R B  
M. v. 67, n. 8, p. 299 - 303, 2010.

MONTEIRO, E. O. Tratamento  
de rejuvenescimento facial com  
ácido hialurônico não estabiliza-  
do de origem não animal aplica-  
do na derme. Moreira Jr. Editora;  
198 a 200. Revista Brasileira de  
Medicina. v. 68, nº 6, 2011.



MOREIRA, J.R.; RIBEIRO, P.D;  
CONDEZO, A.F.B; CINI, M.A;  
ANTONI, C.C; MOREIRA, R.  
Fundamentos da análise facial  
para harmonização estética na  
odontologia brasileira. ClipeO-  
donto, Bauru, USC, v. 9, n. 1, p.  
59-65, 2018.

NASCIMENTO S. A.C. et al., Os  
Lábios No Contexto Da Estética  
Facial: Uma Revisão de Literatu-  
ra. Rev. Fac. Odontol. Univ. Fed.  
Bahia. v. 42, n. 3, p. 53-57. 2012.

NECAS, J.; BARTOSIKOVA,  
L.; BRAUNER, P.; KOLAR, J.  
Hyaluronic acid (hyaluronan): a  
review. Veterinarni Medicina. v.  
53, n. 8, p. 397-411, 2008.

NELSON, D. L.; COX, M. M.  
Princípios da bioquímica de Leh-  
ninger. Tradução: Ana Beatriz  
Gorini da Veiga. et al.; revisão  
técnica: Carlos Termignoni– 6.

ed. – Dados eletrônicos. – Ed.  
Artmed Porto Alegre, 2014.

OLIVEIRA, R. C. G. Práticas  
Orofaciais Integradas. Revista  
FACE. v.3, Abril, 2021.

PAIXÃO, M. P.; MONTEDO-  
NIO, J.; QUEIROZ, F. W.; POU-  
ZA, C. E. T.; ALMEIDA, E. F.  
Lifting de lábio superior asso-  
ciado à dermabrasão mecânica.  
Surg Cosmet Dermatol. v.3, n.3,  
p.249-253, 2011.

PAIXÃO, M. P. Conheço a ana-  
tomia labial? Implicações para  
o bom preenchimento. Surgery  
Cosmetic Dermatology. v.7, n.1,  
p.10-16, 2015.

PASCALI, M; QUARATO, D;  
CARINCI, F. Filling procedures  
for lip and perioral rejuvenation:  
A systematic review. Rejuve-  
nation Res. v. 21, n. 6, p. 553–9.



2018.

PHILIPP-DORMSTON, W. G.; HILTON, S.; NATHAN, M. A prospective, open-label, multi-center, observational, postmarket study of the use of a 15 mg/mL hyaluronic acid dermal filler in the lips. *J Cosmet Dermatol.* v.13, n.2, p.125-134, 2014.

ROHRICH, R.J.; GHAVAMI, A.; CROSBY, M.A. The roles of hyaluronic acid fillers: scientific and technical considerations. *Plast Reconstr Surg.*, v. 120, Suppl 6, p. 41S- 54S, Nov. 2007.

SANTOS, J. L. M. Novas abordagens terapêuticas no combate ao envelhecimento cutâneo. Tese (Doutorado) - Cidade do Porto, Universidade Fernando Pessoa, 2011.

TALARICO, S.; HASSUN, K.

M.; MONTEIRO, E. O. et al. Avaliação da segurança e eficácia de novo preenchedor à base de ácido hialurônico no tratamento dos sulcos nasolabiais e contorno dos lábios. *Surg Cosmet Dermatol.* v.2, n.2, p.83-86, 2010.

TAMURA, B. M. Anatomia da face aplicada aos preenchedores e à toxina botulínica - Parte II. *Surg Cosmet Dermatol.* v.2, n.4, p.291-303, 2010.



# OZONIOTERAPIA: UMA ABORDAGEM TERA- PÊUTICA PARA TRATAMENTO DE FIBROSE PÓS LIPOPLASTIA SUBMENTUAL

## OZONOTHERAPY: A THERAPEUTIC APPROA- CH FOR THE TREATMENT OF FIBROSIS AFTER SUBMENTAL LIPOPLASTY

Érika Carolina Alcântara de Oliveira<sup>1</sup>

Cristina Rech Feldmann<sup>2</sup>

**Resumo:** Nos últimos anos houve um aumento significativo na procura de procedimentos estéticos voltados para a Harmonização Orofacial, atraindo tanto homens quanto mulheres. Considera-se um componente integrante do rejuvenescimento facial a restauração de um contorno estético do pescoço. Para tratar isso, realiza-se a retirada do acúmulo

da gordura localizada através do procedimento estético de cirurgia de lipoaspiração, levando a uma melhora no contorno facial. A remoção da gordura é feita por meio de cânulas. Realiza-se pequenas incisões na pele, onde as cânulas serão introduzidas e irão aspirar as gorduras localizadas através de uma pressão negativa. A lipoaspiração, assim como em

1 Especialista em Harmonização Orofacial UNIAVAN

2 Orientadora Professora Mestre em Periodontia e Cirurgia Periimplantar pela São Leopoldo Mandic- Campinas. Habilitada em Ozonioterapia. Coordenadora da Pós Graduação Latu Sensu em Harmonização Orofacial



qualquer procedimento cirúrgico, pode ocorrer complicações. A fibrose é uma das principais, sendo uma consequência direta de reparo pós-lesão. Um procedimento terapêutico complementar integrado às práticas cirúrgicas e trazendo vários benefícios é a ozonioterapia, técnica que utiliza o gás ozônio como agente terapêutico. Devido ao ozônio ter sido correlacionado com inúmeros benefícios para o tratamento de afecções, o presente trabalho tem como objetivo correlacionar a experiência clínica de sua aplicação na região submentoniana, para melhora do quadro de intercorrência de fibrose em pacientes que foram submetidos à cirurgia de lipoplastia de papada. Houve uma melhora significativa no quadro de fibrose da paciente, no entanto, novos estudos ainda são necessários sobre o assunto, a fim de permitir parâmetros bem

definidos e seguros de uso.

**Palavras-chaves:** Fibrose. Lipoplastia. Ozonioterapia.

**Abstract:** In recent years there has been a significant increase in the demand for aesthetic procedures aimed at Orofacial Harmonization, attracting both men and women. An integral component of facial rejuvenation is the restoration of an aesthetic neck contour. To treat this, the localized fat accumulation is removed through the aesthetic procedure of liposuction surgery, leading to an improvement in the facial contour. Fat removal is done using cannulas. Small incisions are made in the skin, where the cannulas will be introduced and will aspirate the localized fats through negative pressure. Liposuction, as with any surgical procedure, can have complications. Fibrosis



is one of the main ones, being a direct consequence of post-injury repair. A complementary therapeutic procedure integrated with surgical practices and bringing several benefits is ozone therapy, a technique that uses ozone gas as a therapeutic agent. Due to the fact that ozone has been correlated with numerous benefits for the treatment of conditions, the present work aims to correlate the clinical experience of its application in the submental region, to improve the condition of fibrosis intercurrent in patients who underwent lipoplasty surgery. There was a significant improvement in the patient's fibrosis, however, further studies are still needed on the subject, in order to allow well-defined and safe parameters of use.

**Keywords:** Fibrosis. Lipoplasty. Ozone therapy

## INTRODUÇÃO

Nos últimos anos houve um aumento significativo na procura de procedimentos estéticos voltados para a Harmonização Orofacial, atraindo tanto homens quanto mulheres. (TAKACS; VALDRIGHI; ASSENCIO-FERREIRA, 2002). Considera-se a estética como a apreciação da beleza ou qualidades que despertam prazer aos sentidos. É própria de cada indivíduo, estando relacionado a gênero, raça, experiências pessoais e a publicidade (mídia). (REIS et al., 2006).

Imposta principalmente pela mídia social, a beleza tem grande influência sobre a adaptação de um indivíduo em seu meio. A pessoa que não se sentir dentro do padrão de beleza aceitável pode apresentar baixa autoestima, sentir-se rejeitado e,



consequentemente, sofrer um desequilíbrio em sua saúde pelo impacto psicológico. Ao considerar a beleza como um dos conceitos básicos para se atingir um bem estar e a busca pela aceitação do meio faz com que as pessoas procurem por serviços estéticos. (MOURA et al., 2020)

Considera-se um componente integrante do rejuvenescimento facial a restauração de um contorno estético do pescoço (TAKACS; VALDRIGHI; ASSENCIO-FERREIRA, 2002). A gordura localizada é uma das principais insatisfações físicas e que incomodam o público. O contorno do pescoço é queixa frequente dos pacientes, que expressam insatisfação durante a consulta inicial. Para tratar isso, realiza-se a retirada do acúmulo da gordura localizada através do procedimento estético de cirurgia de lipoaspiração, levando a

uma melhora no contorno facial. (SOUZA; MEJIA, 2008).

A agressão tecidual gerada pelo evento cirúrgico pode desencadear diversas reações (BOSCOLI, 2010). De acordo com Marinho (2016), a fibrose é uma das principais complicações, sendo uma consequência direta de reparo pós-lesão. Pode ocorrer em maior ou menor grau e é caracterizada como ondulações que aparecem na região lesionada. (MACEDO, 2011).

Para Bocci (2011), um procedimento terapêutico complementar integrado às práticas cirúrgicas e trazendo vários benefícios é a ozonioterapia. O tratamento possui eficácia, segurança e alta qualidade no pós-operatório.

Devido ao ozônio ter sido correlacionado a inúmeros benefícios para o tratamento de afecções, o presente trabalho tem



como objetivo correlacionar a experiência clínica de sua aplicação na região submentoniana, para melhora do quadro de intercorrência de fibrose em pacientes que foram submetidos à cirurgia de lipoplastia submental.

### **DISCUSSÃO TEÓRICA E RELATO DE EXPERIÊNCIA**

Paciente, M. A. F. P., sexo feminino, 38 anos, submeteu-se a procedimento cirúrgico de Lipoplastia Submental, no mês de dezembro de 2021. Como consequência houve surgimento de fibrose, figura 01, que persistiu mesmo após 15 sessões de drenagem.

Iniciamos o tratamento com ozonioterapia, semanalmente, a partir do mês de janeiro de 2022. A fibrose desenvolveu-se em ambos os lados da paciente, porém de maior intensidade no

seu lado esquerdo.

O ozônio foi aplicado na região demarcada na figura 02, com a concentração de 20ug/mL, por durante 28 sessões. Como resultado houve uma melhora significativa, porém sem regressão de 100%, estando ainda visível clinicamente.





Figura 01. Presença de Fibrose após lipoplastia de papada.



Figura 02. Marcação dos pontos de aplicação.

Nas sessões seguintes, as aplicações foram restritas somente ao local da fibrose persistente, como mostra a figura 03A e B. Conforme aplicação na figura 03A a concentração se manteve a 20ug/mL, havendo uma melhora do quadro, ainda não de 100%. Na figura 03B. houve uma mu-

dança de protocolo na qual a concentração passou a ser de 12ug/mL.





Figura 03 – A. Marcação local, de concentração 20ug/mL. B. Marcação local de concentração 12ug/mL.

Após 32 sessões de ozonioterapia o resultado mostrou-se extremamente satisfatório com regressão de quase 100% da fi-

brose. Sua presença já não era notada clinicamente, trazendo grande satisfação à paciente.



---

Figura 04. Resultado final após 32 sessões.

Segundo Mendonça e Luppi (2011), a lipoaspiração é um dos tratamentos mais procurados, no qual consiste na aspiração de adiposidade, localizado nas diversas regiões do corpo. É um procedimento realizado que tem como finalidade eliminar as gorduras localizadas, que são difíceis de serem perdidas com malhação e dieta (MARTINS et al., 2007).

A remoção da gordura é feita por meio de cânulas de vários calibres, pontas, furos. A sua sucção é realizada por bomba de uma atmosfera conectada a um lipoaspirador ou em seringas, em casos de volumes menores. É uma técnica de destaque entre os procedimentos cirúrgicos, pois consegue remover uma quantidade considerável de gordura

(MENDONÇA; LUPPI, 2011). Realiza-se pequenas incisões na pele, onde as cânulas serão introduzidas, e irão aspirar as gorduras localizadas através de uma pressão negativa (DINIZ et al., 2011).

O procedimento cirúrgico ocasiona uma lesão no tecido, tanto epitelial quanto conjuntivo, que como resposta inicia o processo de cicatrização (PINTO et al., 2011).

Após sofrer um trauma por lesão tecidual, o organismo responde com um processo inflamatório (JUNQUEIRA; CARNEIRO, 2004). De forma objetiva, por lesionarem as células, a intervenção cirúrgica induz a uma resposta fisiológica de reação inflamatória, para que haja uma substituição das células le-



sionadas por um tecido cicatricial, constituído, principalmente, por fibras de colágeno (VEIRA; NETZ, 2012).

De acordo com Boscolli (2010), após o evento cirúrgico, os macrófagos são as células que aparecem no local da lesão, alertando de que o organismo foi lesado. Após serem recrutados, eles eliminam a área danificada e atraem os fibroblastos, que reconstruirão a região lesionada, através da produção de fibras colágenas e a matrix extracelular (JÚNIOR et al., 2006).

A lipoaspiração, assim como em qualquer procedimento cirúrgico, pode ocorrer complicações (FRANCO et al., 2011).

Como em qualquer procedimento cirúrgico, a agressão tecidual gerada pode ocasionar uma série de intercorrências, como edema, equimoses, hematomas, necrose tecidual, hipoes-

tesia, irregularidades da superfície cutânea, formação de tecido cicatricial, cicatrizes e fibrose (BOSCOLLI, 2010). É uma técnica que por onde o tubo passa causa um grande trauma no tecido, gerando, conseqüentemente, um edema (MARTINS et al., 2007).

A fibrose está relacionada à cicatrização e foi constatada estar presente em grande parte do pós-cirúrgico de lipoaspiração (PINTO et al., 2011). Segundo Borges (2006), ela está sempre presente nos resultados finais de uma cirurgia de lipoaspiração, porém em maior ou menor grau. O processo cicatricial ocorre, após um trauma cirúrgico, como resposta defensiva do organismo para manter a sua homeostasia e com isso forma-se a fibrose (VEIRA; NETZ, 2012).

Como já dito anteriormente, o procedimento cirúrgico lesiona as células, que como res-



posta do organismo gera uma inflamação. O tecido irá cicatrizar, substituindo as células lesionadas, formando fibras de colágeno. O colágeno é a proteína mais abundante do corpo humano e sua função é fornecer resistência e integridade estrutural a diversos tecidos e órgãos (GUIRRO; GUIRRO, 2004). Na região lesionada, onde o procedimento cirúrgico foi realizado, ocorre a fibrose quando na reação de reparo há uma produção de colágeno de forma desordenada e desorganizada, levando a formação de ondulações (MACEDO, 2011).

Segundo Junqueira e Carneiro (2004), a fibrose surge devido ao espessamento fibroso que ocorre no tecido conjuntivo, circunscrevendo a inflamação. E ainda, de acordo com Kede e Sabatovich (2003), a fibrose existe devido a um defeito na cicatrização, onde há um excesso na

produção de matrix extracelular e uma alta taxa de mitoses dos fibroblastos dérmicos, havendo, portanto, uma desregulação entre a proliferação e apoptose dessas células.

A fibrose é representada por sinais como: diminuição da extensibilidade da pele, tecido endurecido, irregular e doloroso. É facilmente apalpada e observada, o que gera um incômodo estético (PINTO et al., 2011).

Para diminuir a formação de fibrose, ideal é realizar procedimentos terapêuticos no momento em que ocorre a síntese de colágeno, logo no início da resposta à agressão tecidual (KEDE e SABATOVICH, 2003).

A ozonioterapia, técnica que utiliza o gás ozônio como agente terapêutico, atualmente, é uma prática aprovada em muitos países (BOCCI, 1994). Abriu novas perspectivas em relação a



vários tratamentos, podendo ser aplicado em pacientes de todas as idades, e em uma ampla gama de condições intra-oral e tecidos moles de difícil tratamento (Brasil, n.d.) (Kumar et al., 2014).

O ozônio é uma molécula gasosa naturalmente encontrada na atmosfera (SCHWARTZ et al, 2011). É composto por três átomos de oxigênio (FRANÇA et al, 2019), e segundo Sunnen (2001), é caracterizado como uma forma menos estável do oxigênio, e formado na natureza pela energia gerada através de tempestades elétricas imposta no oxigênio. Popularmente é conhecido por ser considerado um filtro da radiação ultravioleta. (SCHWARTZ et al, 2011).

Christian Friedrich Shonbein é um químico alemão que ficou conhecido como o pai da terapia de ozônio; em 1840, através de suas pesquisas, obs-

servou um odor de matéria elétrica ao submeter o oxigênio à eletricidade e com isso usou o termo OZONE, derivado palavra grega Ozein, que significa ODOR (BHATEJA, 2012).

A partir dessa observação, o físico Dr. Werner Von Siemens criou o Gerador de Alta Frequência (Gerador de Ozônio), que é um aparelho que por meio de descargas elétricas no oxigênio forma o gás ozônio (ARENCIBA et al., 2006; MARTINS et al., 2018; SEIDLER et al., 2008). O oxigênio puro ao passar pelo gerador sofre uma descarga elétrica de alta voltagem e alta frequência formando o ozônio (HERNÁNDEZ; GONZÁLEZ, 2001).

Segundo a ABOZ (2017), o ozônio medicinal é obtido através do oxigênio puro, no qual se mistura o oxigênio com o ozônio em concentrações e doses exatas. O ozônio terapêutico



é uma mistura de máximo 5% de ozônio e 95% de oxigênio (HERNÁNDEZ; GONZÁLEZ, 2001). E sua concentração varia de 1 a 100 microgramas por mililitro, ug/mL, (ABOZ, 2017).

Sua meia-vida dependerá, segundo Bocci (2002), da temperatura ambiente, sendo inversamente proporcional a esta, ou seja, quanto maior a temperatura menor a meia-vida do ozônio. Em temperatura 10°C sua meia-vida é de aproximadamente 76 minutos, 20°C é de aproximadamente 44 minutos e 30°C é de aproximadamente 26 minutos.

O ozônio pode ser utilizado na forma de gás, diluído na água (água ozonizada) ou associada em óleo (óleo ozonizado), sendo aplicados diretamente no tecido (BOCCI, 2005).

A primeira aplicação do gás ozônio foi na primeira Guerra Mundial, 1916 e 1917, onde os

médicos alemães e ingleses trataram as feridas infectadas dos soldados com o ozônio; e em 1935 foi registrado pela primeira vez, pelo cirurgião-dentista Edward A. Fish, a aplicação de água ozonizada como desinfetante em procedimentos odontológicos (BOCCI, 2005). E assim foi iniciado a ozonioterapia que persiste na atualidade (ROSUL; PATSKAN, 2016).

Em 2015 a ozonioterapia foi reconhecida pelo Conselho Federal de Odontologia como um procedimento odontológico, através da resolução nº 166, podendo ser exercida por profissionais que possuem Habilitação em Ozonioterapia na área odontológica (CFO, 2015) e, em 2018, foi agregada ao Sistema Único de Saúde como Prática Integrativa e Complementar, para tratamento de forma gratuita. Apesar do Conselho Federal de Medicina,



nesse mesmo ano, ressaltar que ela deve ser utilizada de forma experimental, devido à falta de evidências científicas para seu uso na prática clínica, junto com a incerteza quanto a sua eficácia experimental (OMS, 2018; STUBINGER et al., 2006).

De acordo com Konala et al. (2020), o gás de ozônio, ao ser aplicado, entra em contato com o sangue e, segundo Seidler et. al. (2008), apresenta propriedade antimicrobiana, efeito anti-inflamatório, analgésico, promove reparo tecidual e, além disso, é útil em diversas aplicações, por considerado um dos oxidantes naturais mais potentes e um poderoso germicida, podendo ser usado em processos industriais, condicionamento de alimentos, produção de gases e efluentes, tratamento de água e tratamentos estéticos (ARENCIBA et al., 2006). Segundo Tiware et

al. (2017), atua, também, como imunoestimulante, desintoxicante, anti-hipóxico, bioenergético e biossintético.

Segundo Nogales (2008), o ozônio é tido como um agente terapêutico no tratamento de diversas patologias, por ser capaz de estimular o sistema circulatório e modular a resposta imune.

Utilizado em mínimas concentrações, o ozônio impossibilita a resistência dos microrganismos, uma vez que atua oxidando as paredes celulares e membranas citoplasmáticas das bactérias, fungos, protozoários e vírus, e em seguida penetra no interior da célula interferindo no equilíbrio osmótico, oxidando os aminoácidos e ácidos nucleicos e ocasionando a lise celular (FERREIRA, 2011; FREITAS et al., 2010; JYOTI et al., 2013).

Aplicado localmente, o



ozônio melhora o metabolismo dos tecidos inflamados, já que transporta oxigênio, melhorando a oxigenação da região (efeito anti-hipóxico). O aumento da oxigenação neutraliza os mediadores neuroquímicos da sensação dolorosa, promovendo a ação analgésica e estimula a produção de substâncias biologicamente ativas, como as interleucinas, leucotrienos e prostaglandinas, o que leva a redução dos processos inflamatórios, atuando na cicatrização, no reparo tecidual (ELVIS et al., 2017; FERREIRA et al., 2013; SEAVERSON et al., 2010; SUJATHA et al., 2013).

Segundo Sujatha et al. (2013), o ozônio amplia o potencial de atividade e regeneração dos tecidos e órgãos, pois ativa os mecanismos de síntese proteica e expandem a quantidade de ribossomos e mitocôndrias nas células, justificando sua ação bio-

energética e biossintética.

Há várias indicações para o ozônio terapêutico como tratamento complementar e suas propriedades já são comprovadas cientificamente na literatura. Possui vantagens como ser um tratamento de baixo custo, não invasivo e de fácil aplicação, local ou sistêmica (TRAINA, 2008; PATTANAIK et al, 2011).

Existem vários métodos de administração do ozônio, sendo eles: por via subcutânea, intramuscular, intradiscal, intracavitária (espaços peritônio e pleural), intravaginal, intrauretral e vesical e auto-hematoterapia ozonizada (BOCCI; ZANARDI; TRAVAGLI, 2011). Em nossa área de atuação, conduziremos o tratamento por via subcutânea.

Assim como qualquer tratamento, há contraindicações, sendo as principais: intoxicação aguda por álcool, gestantes ou



lactantes, pacientes com problemas cardíacos, hipertireoidismo, anemia severa, miastenia severa, trombocitopenia e deficiência da enzima glucose-6-fosfato desidrogenase (Favismo). Como efeitos adversos pode-se ocorrer: irritação das vias aéreas, breve interrupção da respiração, rinite, tosse, dores de cabeça, náusea, vômitos, olhos lacrimejantes, enfisema e ataque cardíaco (FREITAS et al., 2010; SEIDLER et al., 2008).

Segundo Nogales et al. (2008), o tratamento com o gás de ozônio se realizado em pequenas doses para fins terapêuticos apresentam um grau de complicação muito baixo. O problema é a sua aspiração em quantidades elevadas, pois o gás é tóxico para o sistema respiratório e outros órgãos.

Durante o atendimento, ainda segundo Nogales et al.

(2008), caso haja uma intoxicação pelo ozônio o profissional deverá colocar o paciente deitado de costas, com a cabeça e os ombros ligeiramente elevados (posição supina), sob o uso de uma máscara de oxigênio e oferecer vitamina C (ácido ascórbico), vitamina E e N-acetilcisteína (Proteína).

No entanto, ainda existem discussões e muita atenção voltada para a dosagem correta para determinada finalidade (dose terapêutica). Seu efeito será nulo ou prejudicial à saúde (tóxico) caso a sua dosagem for inadequada (FERREIRA, 2011 e 2013; TRAINA, 2008). O ozônio aplicado de forma tópica e na sua dosagem terapêutica correta comprova a segurança e efetividade em seu tratamento e impede que ocorra os efeitos colaterais (FREITAS et al., 2010). Por se tratar de uma biomolécula não



há risco de desenvolver alergia, o que confere mais segurança à ozonioterapia (CHAVES et al., 2017; TRAINA, 2008).

Segundo a Declaração de Madri (2010), há concentrações tidas como placentas, terapêuticas e tóxicas. Foi relatado que doses mais pequenas, como concentrações de 5 ou 10 ug/mL, exercem efeitos terapêuticos e estão dentro da margem de segurança. Aceita-se, atualmente, que concentrações entre 5-60 ug/mL são terapêuticas, tanto para técnicas de aplicação local como sistêmicas.

Ainda segundo a Declaração de Madri (2010), antes de se iniciar o tratamento com ozônio, deve-se ter conhecimento dos três princípios básicos, sendo eles:

- Primum non nocere: em primeiro lugar não fazer mal;
- Escalonar a dose: em

geral, começar sempre com doses baixas e ir subindo lentamente, exceto em úlceras ou feridas infectadas, nestas proceder-se-á de forma inversa (começar com altas concentrações e ir diminuindo em função da melhoria clínica);

- Aplicar a concentração necessária: maiores concentrações de ozônio não são necessariamente melhores, de igual forma como ocorre em medicina com todos os fármacos.

Caso o paciente encontre-se em stress oxidativo e você não conheça o seu balanço redox, antioxidantes/pro-oxidantes, o tratamento com uma dose inicial média ou alta pode agravar o quadro clínico, por lesionar os mecanismos antioxidantes celulares. Comece sempre com doses baixas e lentamente aumente a concentração segundo a respos-



ta do paciente (DECLARAÇÃO DE MADRI, 2010).

Segundo Sagai e Bocci (2011), baixas concentrações do ozônio induzirão um efeito de stress oxidativo moderado, ativando componentes que protegerão as células da oxidação e suspenderão as respostas inflamatórias, ao contrário das altas dosagens, na qual estimulam o stress oxidativo grave, resultando em resposta inflamatória e lesão tecidual.

É necessário durante a ozonioterapia suspender os suplementos antioxidantes que contenham vitamina C e E e/ou não ingerir alimentos que contenham estas vitaminas. Estes compostos, quando em altas concentrações interferem na ação oxidante do ozônio. Nestes casos, as vitaminas e os antioxidantes devem ser administrados antes ou após finalizar o tratamento com o ozô-

nio e nunca durante o tratamento (DECLARAÇÃO DE MADRI, 2010).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fibrose é desenvolvida no momento do reparo tecidual, devido as fibras colágenas terem sido formadas de forma desorganizada. Como discutido anteriormente, uma das propriedades do ozônio é melhorar a oxigenação do tecido, uma vez que transporta oxigênio, e modula o processo inflamatório, atuando na cicatrização, por estimular a produção de substâncias como interleucinas, leucotrienos e prostaglandinas. Por esse motivo, houve a escolha da ozonioterapia para auxiliar no tratamento dessa intercorrência.

A ozonioterapia é um procedimento terapêutico complementar integrado às práticas



cirúrgicas, possuindo eficácia, segurança e alta qualidade no pós-operatório. Porém, esse tratamento deve ser um complemento a outros procedimentos convencionais de tratamento, até que pesquisas comprovem seus benefícios no uso independente.

Nota-se que houve uma melhora significativa na redução da fibrose, no entanto ainda não houve regressão total. A fibrose é uma condição que se apresenta em 100% dos casos de lipoplastia, porém em maior e menor grau. A maior dificuldade das terapias com ozônio está na escolha do melhor protocolo de tratamento. Doses mais baixas são biomoduladoras e, dentro da janela terapêutica, obedecendo os critérios de escalonamento, é possível alcançar resultados terapêuticos mais adequados e resolutivos.

A real dificuldade do

ozônio está em suas dosagens que não tem um padrão de indivíduo para indivíduo. Determinar as doses e o período de administração para o tratamento das mais variadas patologias constitui um aspecto importante para o estabelecimento da terapêutica.

Nem todos os pacientes respondem de forma igual ao pequeno e controlado stress oxidativo que a Ozonioterapia produz. Por isso, seu tratamento deve ser sempre realizado de maneira escalonada e progressiva. Começar com doses baixas e ir aumentando aos poucos, para evitar riscos desnecessários.

Novos estudos ainda são necessários sobre o assunto, a fim de permitir parâmetros bem definidos e seguros de uso.

## REFERÊNCIAS

ABOZ - Associação Brasileira



de Ozonioterapia - NOTA DE ESCLARECIMENTO SOBRE A OZONIOTERAPIA - Notícias - 2017. Disponível em: <https://www.aboz.org.br/noticias/nota-de-esclarecimento-sobre-a-oz%20onioterapia/74/>.

ARENCEIBA, J. R., et al. Producción científica sobre aplicaciones terapéuticas del ozono en el Web of Science. ACIMED. v. 14, n. 1, 2006. Disponível em: <http://www.ijj.com.br/pdf/article/259.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2018.

BHATEJA. The miraculous healing therapy – “Ozone therapy” in dentistry. INDIAN JOURNAL OF DENTISTRY. V. 3, n. 2, p. 150-55, 2012. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijd.2012.04.004>.

BOCCI, V. Autohaemotherapy After Treatment Of Blood With

Ozone. A Repraissal. J. Int. Med. Res., v.22, p.131-144, 1994.

BOCCI, V. Oxygen-Ozone Therapy. A critical evaluation, 2002.

BOCCI, V. Ozone: a new medical drug. Dordrecht: Springer; 2005. Disponível em: <http://www.aboz.org.br/bibliografia/ozone-a-new-medical-drug-livro-completo/46/>. Acesso em: 2 de abr. 2018.

BOCCI, V.; ZANARDI, I.; TRAVAGLI, V. Oxygen/ozone as a medical gas mixture. A critical evaluation of the various methods clarifies positive and negative aspects. Medical Gas Research, v.1, p. 6-15, 2011.

BORGES, F. S. Dermato-funcional - Modalidade Terapêutica nas Disfunções Estéticas. São Paulo: Phorte: 2006.



BOSCOLI, I. F. Cicatrização e Cirurgia Plástica. Disponível em: <[http://www.cirurgiaesteticareparadora.com.br/cirurgia\\_estetica\\_cicatrizacao\\_e\\_cirurgia\\_plastica.php](http://www.cirurgiaesteticareparadora.com.br/cirurgia_estetica_cicatrizacao_e_cirurgia_plastica.php)>. Acesso em: 25 set. 2010.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. (n.d.). A Camada de Ozônio. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/temas/clima,-ozonio-e-desertificacao/ozonio.html>.

CHAVES, R. M., et al. Avaliação do efeito do ozônio na dentina exposta a biofilme. 1-5p, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18473030>. Acesso em: 23 abr. 2019.

CONSELHO FEDERAL DE ODONTOLOGIA. (Brasil). Portaria nº 702, de 13 de março de 2018. Inclusão da ozonioterapia,

e de mais nove tratamentos, chamados de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União 2018 seção1. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2595-31922018000200171&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2595-31922018000200171&script=sci_arttext). Acessado em: 19 abr. 2019. Figural

DECLARAÇÃO DE MADRI SOBRE OZONOTERAPIA. Foi aprovado na primeira reunião internacional de Escolas de Ozonoterapia realizada na Real Academia Nacional de Medicina em Madrid 3-4 de Junho de 2010, sob os auspícios da Associação Espanhola de profissionais médicos de Ozonoterapia (AEPRIMO)

DINIZ, J., et al. A importância da Drenagem Linfática Manual no Pós-Operatório de Lipoaspiração e Abdominoplastia. Trabalho de



conclusão de curso de Dermato Funcional – IEES; graduada em fisioterapia – 2011.

ELVIS, A. M., et al. Ozone therapy: A clinical review. JOURNAL OF NATURAL SCIENCE, BIOLOGY, AND MEDICINE, v. 2, n. 1, p.66–70, 2017. Disponível em: [bdm.unb.br/bitstream/10483/17010/1/2016\\_RobertaCamilaRodrigues\\_tcc.pdf](http://bdm.unb.br/bitstream/10483/17010/1/2016_RobertaCamilaRodrigues_tcc.pdf). Acesso em: 2 mai. 2018.

FERREIRA. M. B., et al. Effect in periapical bone healing of ozone therapy as adjuvant to endodontic treatment clinical-radiographic essay. REV ILUS TAB, graf. v.1, n.1, p13-197, 2011. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/lil667128>. Acesso em: 18 abr. 2019.

FERREIRA. S., et al. Avaliação do efeito da terapia tópica com

ozônio na carceria salivar de candidíase oral. REV ODONTOL. v. 34, n. 1, p. 36-38, 2013. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/biblio-856954>. Acesso em: 18 abr. 2019.

FRANÇA, R. G.; FERREIRA, L. L.; MACEDO, I. A. B. Ozonioterapia e a sua aplicação na odontologia: Revisão de literatura. Monografia (Trabalho de conclusão de curso de Odontologia) Universidade Tiradentes. Sergipe, SE; 2019 25p.

FRANCO, F. F.; TINCANI, A. J.; MEIRELLES, L. R.; KHARMANDAYAN, O.; GUIDE, M. C. Occurrence of fat embolism after liposuction surgery with or without lipografting: na experimental study. ANN PLAST SURG. v. 67, n. 2, p. 101-5, 2011.



FREITAS, E. P., et al. Ozone therapy effectiveness in patients with ulcerous lesions due to diabetes mellitus. *Wiadomosci Lekarskie*, 2010. p.7-9. Disponível em: [http://www.academia.edu/4604557/Effectiveness\\_of\\_ozonated\\_water\\_on\\_Candida\\_albicans\\_Enterococcus\\_faecalis\\_and\\_endotoxins\\_in\\_root\\_canals](http://www.academia.edu/4604557/Effectiveness_of_ozonated_water_on_Candida_albicans_Enterococcus_faecalis_and_endotoxins_in_root_canals). Acesso em: 21 mai. 2019.

GUIRRO, E.; GUIRRO, R. *Fisioterapia Dermato Funcional: Fundamentos, Recursos, Patologias*. 3ª ed. Revisada e Ampliada. Barueri SP: Manole, 2004. 559p.

HERNÁNDEZ O.; GONZÁLEZ, R. Ozonoterapia En Úlceras flebostáticas. *Rev Cubana Cir*. v. 40, n. 2, p.123-129, 2001.

JUNIOR, R. M. A., et al. Modulação da proliferação fibroblástica e da resposta inflamatória pela

terapia a laser de baixa intensidade no processo de reparo tecidual. *NA BRAS DERMATOL*, v. 81, n. 2, mar 2006.

JUNQUEIRA, L. C.; CARNEIRO, J. *Histologia básica*. 10ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.

JYOTI, P., et al. Ozone in Dental Therapy : An Outlook. *International Journal of Clinical Dental Science*, v.4, n.1, p.4-8, 2013. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/mdl-23969041>. Acesso em: 18 abr. 2019.

KEDE, M. P. V.; SABATOVICH. *Dermatologia Estética*. 1ª ed. São Paulo: Atheneu, 2003.

KONALA, V. M.; ADAPA, S.; GAYAM, V.; NARAMALA, S.; DAGGUBATI, S.R.; KAMMA-



RI, C.B.; et al. Co-infection with Influenza A and COVID-19 of Case Reports in. EUR J CASE REPORTS INTERN MED. 2020;1-4.

KUMAR, A.; BHAGAWATI, S.; TYAGI, P.; & KUMAR, P. Current interpretations and scientific rationale of the ozone usage in dentistry: A systematic review of literature. EUROPEAN JOURNAL OF GENERAL DENTISTRY. v. 3, n. 3, p. 175-180, 2014. <http://dx.doi.org/10.4103/2278-9626.141658>.

MACEDO, R. Aprendendo Patologia: fibrose pós lipoaspiração. Disponível em: <<http://aprendendopatologiaa.blogspot.com>>. Acesso em: 12 mar. 2011.

MARINHO, R. D. S. D. S. Tratamento da fibrose em pós-operatório de lipoaspiração. Manaus

– AM. Trabalho de Conclusão de Curso de Pós-Graduação em Procedimentos Estéticos e Pré e Pós Operatório como exigência para obtenção do título de Pós Graduado em Procedimentos Estéticos e Pré e Pós Operatório, 2016.

MARTINS, A. E., et al. Avaliação de uma série de 38 casos de pacientes submetidos à cirurgia de lipoaspiração em Tubarão-SC entre outubro de 2004 e fevereiro de 2005. n Arquivos Catarinenses de Medicina, v. 33, n.1, 2007.

MARTINS, Y., et al. Evaluation and comparison of the effects of hyperbaric oxygen and ozonized oxygen as adjuvant treatments in an experimental osteomyelitis model. J SURG RES. V. 171, n.1, p. 8-61, 2018. Disponível em: <http://www.ijj.com.br/pdf/article/259.pdf>. Acesso em: 25 mai. 2018.



MENDONÇA, H. C.; LUPPI, L. M. H. Lipoescultura. Lipoaspiração. Cirurgiaplástica estética. Disponível em: <<http://www.cirurgiaestetica.ne/lipo.html>. Acesso em: 7 abr. 2011.

MOURA, T. N.; JUNIOR, E. A. G.; MAGRO-ÉRNICA, N.; GRIZZA, G. L.; CONCI, R. A. Avaliação retrospectiva de pacientes submetidos à lipoplastia facial: uma nova abordagem cirúrgica e análise subjetiva da satisfação do paciente. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo- Fac., Camaragibe. v. 20, n. 1, p. 6-12, jan./mar. 2020. BRAZILIAN JOURNAL OF ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGERY – BrJOMS.

NOGALES, C.G.; FERRARI, P. A.; KANTOROVICH, E. O.; LAGE-MARQUES, J. L. Ozone Therapy in Medicine and dentis-

try. J CONTEMP DENT PRACT. v. 9, n. 4, p. 75-84, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. (BRASIL). Portaria nº 702, de 13 de março de 2018. Inclusão da ozonioterapia, e de mais nove tratamentos, chamados de Práticas Integrativas e Complementares no Sistema Único de Saúde. Diário Oficial da União 37 2018 seção I. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2595-31922018000200171&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S2595-31922018000200171&script=sci_arttext). Acessado em: 19 abr. 2019.

PATTANAIK, B.; JETWA, D.; PATTANAIK, S.; MANGLEKAR, S.; NAITAM, D. N.; DANI, A. Ozone therapy in dentistry: a literature review. J INTERDISCIP DENTISTRY. v. 1, n. 2, p. 87-92, 2011.



PATSKAN, U. Z., et al. Producción científica sobre aplicaciones terapéuticas del ozono en el Web of Science. ACIMED. v.14, n.1, 2016. Disponível em: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-03191999000200010](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03191999000200010). Acesso em: 15 mai. 2019.

PINTO, A. B., et al. Avaliação dos níveis de fibrose decorrentes do pós operatório de cirurgias plásticas. REVISTA INICIAÇÃO CIENTIFICA, Centro Universitário Newton Paiva, Belo Horizonte (MG), v.11, p. 24-29, 2011.

REIS, S. A. B., et al. Análise Facial Subjetiva. Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, [s.l.], v. 11, n. 5, p.159-172, out. 2006. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/>

s1415-54192006000500017. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/dpress/v11n5/a17v11n5.pdf>. Acesso em: 06 de out. 2018

ROSUL, A., et al. The use of ozone in dentistry and maxillofacial surgery: A review. QUINTESSENCE INT, v. 37, p. 353-359, 2016. Disponível em: <http://www.aboz.org.br/bibliografia/ozone-a-new-medical-drug-livro-completo/46/>. Acesso em: 2 de abr. 2019.

SAGAI, M.; BOCCI, V. Mechanisms of action involved in ozone therapy: is healing induced via a mild oxidative stress? MED GAS RES p.1:29, 2011.

SCHWARTZ, A.; KONTORCHNIKOVA, K.; MALESNIKOV, O. Guía para el uso médico del ozono. Fundamentos terapêuticos e indicaciones. Cap. 1, p. 3,



2011.

SEAVERSON, K., et al. Patient guide to oxygen/ozone therapy. Health centered cosmetic dentistry. REV CITED. v.2, n.3, p.15-70, 2010. Disponível em: URL:[http://www.toothbythelake.net/ozone\\_therapy.html](http://www.toothbythelake.net/ozone_therapy.html). Acessado em: 11 jan. 2019.

SEIDLER, V., et al. Ozone and its usage in general medicine and dentistry. A review article. Prague Medical Report, v.109, n.1, p.5-13, 2008. Disponível em: [www.teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23149/tde-08042009.../AndreiaATraina.pdf](http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/23/23149/tde-08042009.../AndreiaATraina.pdf). Acesso em: 28 mai. 2018.

SOUZA, L. S.; MEJIA, D. P. M. A eficácia da drenagem linfática no pós-operatório de lipoaspiração. 2008. 12 f. Tese (Doutorado) - Curso de Fisioterapia, Faculda-

STUBINGER, S., et al. The use of ozone in dentistry and maxillo-facial surgery: A review. QUINTESSENCE INT, v. 37, p. 353-359, 2006. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?pid=31922018000200171&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=31922018000200171&script=sci_arttext). Acessado em: 19 abr. 2019.

SUJATHA, B.; MANOJ KUMAR, M. G.; PRATAP, G. M. J.; VARDHAN, R. Ozone therapy: a paradigm shift in dentistry. J HEALTH SCI; v. 2, n. 3, p. 1-10, 2013.

SUNNEN, G. V. Ozone in medicine: overview and future directions. 2001 Disponível Em: <<http://www.ozone-service.com>>. Acesso Em 02 Julho 2011

TAKACS, A. P.; VALDRIGHI,



V.; ASSENCIO-FERREIRA, V. J. Fonoaudiologia e Estética: Unidas a Favor da Beleza Facial. 2002. 6 f. Tese (Doutorado) - Curso de Fonoaudiologia e Estética, Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica, São Paulo, 2002.

TIWARI, S.; AVINASH, A.; KATTIYAR, S.; IYER, A.; JAIN, S. Dental applications of ozone therapy: a review of literature. SAUDI J DENT RES. v. 8, n. 1-2, p.105-11, 2017.

TRAINA, L. K., et al. Therapeutic effect of topical ozonated oil on the epithelial healing of palatal wound sites: a planimetric and cytological study. REV J INVESTIG CLIN DENT. v. 2, n. 4, p. 248-658, 2008. Disponível em: <http://pesquisa.bvsalud.org/brasil/resource/pt/mdl-25426896>. Acesso em: 18 abr. 2019.

VIEIRA, T. S.; NETZ, D.J. A. Formação da fibrose cicatricial no pós-cirúrgico de cirurgia estética e seus possíveis tratamentos: artigo de revisão. Itajaú. Fev 2012.



**PARÂMETROS ESTÉTICOS E FUNCIONAIS DO  
SULCO MENTOLABIAL NA HARMONIZAÇÃO  
OROFACIAL DA REGIÃO DO MENTO - RELATO DE  
CASO**

**AESTHETIC AND FUNCTIONAL PARAMETERS  
OF THE MENTOLABIAL GROOVE IN THE ORO-  
FACIAL HARMONIZATION OF THE MENTAL RE-  
GION - CASE REPORT**

Kemerson Lisboa Macedo<sup>1</sup>

Helen Cristina Maurício Milagre Diniz<sup>2</sup>

**Resumo:** Muitas têm sido as técnicas e abordagens no tratamento de harmonização orofacial do terço inferior da face, porém, em muitos casos, a área do sulco mentolabial não recebe a devida atenção nesse processo. Sendo assim, o objetivo deste estudo é realizar um relato de caso que analisa os parâmetros estéticos e funcionais do sulco mentolabial

na harmonização orofacial da região do mento para um rejuvenescimento facial mais completo e eficiente. Para o alcance do objetivo proposto, foi feito um relato de um caso clínico com uma paciente do sexo feminino, sem histórico de alcoolismo e tabagismo, apresentando boa saúde. A paciente passou pela anamnese, exame clínico e proposto para

---

1 Especialista em Harmonização Orofacial pela UNIAVAN

2 Especialista em Prótese e Harmonização Orofacial



seu caso, o uso de três seringas do ácido hialurônico de marca conhecida, nos terços médio e inferior da face. Ao final do tratamento, a paciente apresentava uma maior luminosidade nas áreas preenchidas, uma boa redução dos vincos faciais e um expressivo rejuvenescimento da região do mento, onde pode-se observar diminuição das sombras e aumento do ângulo mentolabial. A partir desse caso, foi feito um detalhado estudo dos parâmetros estéticos e funcionais do sulco mentolabial na harmonização orofacial, no qual pode-se tirar importantes conclusões.

**Palavras-chaves:** Harmonização orofacial. Sulco mental. Sulco mentolabial. Terço inferior da face.

**Abstract:** There have been many techniques and approaches in the

treatment of orofacial harmonization of the lower third of the face, however, in many cases, the mentolabial sulcus area does not receive due attention in this process. Therefore, the objective of this study is to carry out a case report that analyzes the aesthetic and functional parameters of the mentolabial sulcus in the orofacial harmonization of the chin region for a more complete and efficient facial rejuvenation. In order to reach the proposed objective, a clinical case report was made with a female patient, with no history of alcoholism and smoking, in good health. The patient underwent anamnesis, clinical examination and proposed, for her case, the use of three syringes of hyaluronic acid of a known brand, in the middle and lower thirds of the face. At the end of the treatment, the patient presented greater luminosity in the



filled areas, a good reduction of facial creases and an expressive rejuvenation of the chin region, where a decrease in shadows and an increase in the mentolabial angle can be observed. From that case, a detailed study of the aesthetic and functional parameters of the mentolabial sulcus in orofacial harmonization was carried out, from which important conclusions can be drawn.

**Keywords:** Mentolabial Sulcus. Orofacial harmonization. Mental crease. Mentolabial angle.

## INTRODUÇÃO

Com o aumento da compreensão do processo de envelhecimento facial, do Visagismo e também com a evolução da qualidade dos preenchedores e o surgimento de inúmeras técnicas e terapias na Harmonização Oro-

facial, nos últimos anos, é de se esperar que cada vez mais os tratamentos rejuvenescedores busquem mais eficiência em trazer resultado aos pacientes. O grande sentido, entretanto, não se trata apenas de usar o melhor produto ou a melhor técnica, e sim também em conseguir compreender a importância e relevância de cada área do rosto, para se obter o melhor resultado com uma menor quantidade de produto, conseguindo atender a expectativa do paciente e se adequando à sua possibilidade financeira.

Nesse contexto, onde aqui se inseriu o objeto deste estudo, passamos a observar que na harmonização do terço inferior da face, uma importante estrutura estava recebendo pouca atenção e referência: - o sulco mentolabial. Também conhecido como sulco mental ou vinco mental, é às vezes tratado também, por



alguns autores, como sulco lábio mental, o que pode levar a uma certa confusão quando esse mesmo termo é usado para as rugas de marionete que recebem também a definição de sulco melo-mental ou sulco lábio-mandibular. (CARRUTHERS et al., 2012; FARIA et al., 2021; TAMURA, 2013).

Outra definição ou referência importante para o sulco mentolabial foi dada pelo cirurgião plástico Maurício de Maio, criador do sistema MD Codes™. Em seu trabalho, De Maio (2021), chama esse sulco de região “C1”, considerando ela a mais importante do queixo.

Não obstante, esse sulco mentolabial, muitas vezes não é nem citado como um importante componente da região do mento (BUCKLEY, 2017). Talvez por uma questão de padronização de procedimentos estéticos am-

plamente divulgados em mídias e redes sociais, que focam prioritariamente em outras áreas como: - na projeção e extensão do queixo, no preenchimento labial, preenchimento da mandíbula e nas “rugas de marionete”; o preenchimento do sulco mentolabial ainda precisa ser melhor compreendido, pelos harmonizadores, em suas indicações e importância para a harmonização do terço inferior da face. Ainda para Buckley (2017), esse sulco é uma área negligenciada nos planejamentos ao avaliar as rugas faciais. Essa linha facial pode se tornar mais profunda com o envelhecimento, fazendo com que o queixo pareça mais saliente do que parece ou simplesmente fazendo as pessoas parecerem mais velhas. Abordá-la pode fazer uma grande diferença no impacto dos procedimentos de rejuvenescimento facial. Por isso, ao tra-



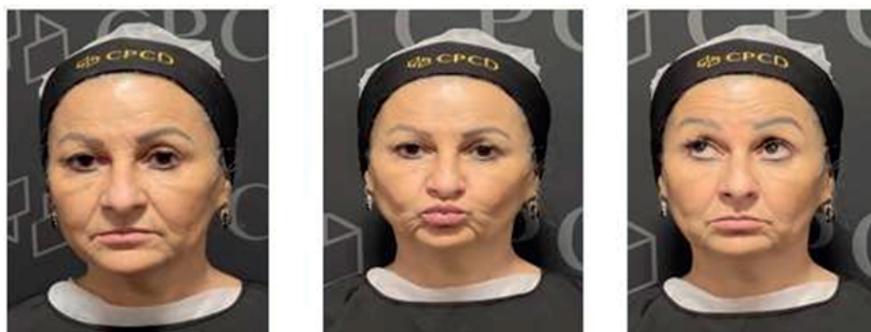
tar, no terço inferior da face, os lábios, linhas dos lábios e linhas de marionete (que vão dos cantos dos lábios até o queixo), sulcos nasolabiais (que vão da parte inferior de cada lado do nariz até os lados dos lábios) e papada, sem abordar o vinco labiomentual, o rejuvenescimento facial pode ser incompleto ou deficiente.

Embora não seja objetivo deste artigo explicar as principais causas da formação das rugas e sulcos mentuais, não se pode deixar de apontar que além de fatores extrínsecos como tabagismo, exposição solar, poluição, alimentação inadequada e outros, o principal fator é o processo fisiológico de envelhecimento, com destaque para as contrações da musculatura facial que resultam nas chamadas linhas de “expressão” (PAES et al., 2009).

#### RELATO DE CASO

M.L.M.O, paciente do sexo feminino, 60 anos, sem histórico de alcoolismo e tabagismo, apresentando uma boa saúde geral, procurou à clínica escola do CPCD - BH no intuito de continuar melhorando a aparência de sua face. A paciente já havia feito, recentemente, aplicação de ácido hialurônico em suas olheiras e também em seus lábios, mas ainda estava insatisfeita com sua aparência e principalmente com o terço inferior do seu rosto. Nas fotos abaixo representas pela Figura 1, pode-se observar, mesmo com a paciente estando maquiada, linhas nasolabiais, nasojuvais, labiomentuais e mentolabial bem expressivas; além de uma importante flacidez na região.





**Figura 1** – Foto facial da paciente M.L.M.O

**Fonte:** Arquivo próprio, 2022.

Na anamnese, averiguou-se que a paciente se encontrava sem alteração sistêmica e/ou qualquer problema de saúde significativo. Após exame clínico, foi proposto para a paciente a realização de preenchimento das regiões nasojugal, nasolabial, labiomentual (rugas de marionete) e sulco mentolabial com ácido hialurônico de alta densidade e viscosidade.

Foi proposto o uso de 3 seringas do Ácido Hialurônico EPTQ s500® 1,1ml, devido à sua alta capacidade de modelagem, sustentação e estabilidade que proporciona, pois o plano a ser

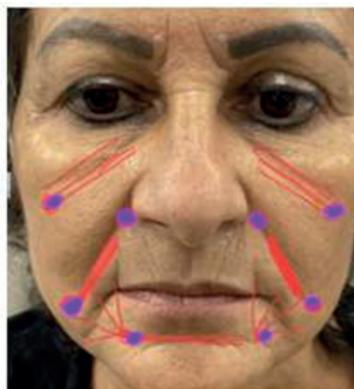
preenchido era em sua maioria no subdérmico, utilizando cânula 22G. A única exceção foi na região da fossa canina, onde preenchemos o plano supraperiosteal com agulha 27 G.

Antes do preenchimento, foi realizada a antissepsia da face com gluconato de clorexidina a 2%. Para o procedimento realizou-se uma anestesia com Mepivacaína sem vasoconstritor, com seringa BD 31G, nos pontos marcados na Figura 2. Na região nasojugal, o pertuito foi realizado com agulha 21G próximo à área de Ristow (espaço delimitado medialmente pelo ligamento



Piriforme da base nasal, superiormente pelo ligamento de Retenção Orbicular do olho, e fica logo abaixo do músculo orbicular do olho) e o preenchimento feito com cânula 22G de ponta romba,

sendo aplicado 0,3 ml do EPTQ s500®, de cada lado, em 3 linhas paralelas de 0,1 ml com retroinjeção no plano subdérmico.



**Figura 2** - Foto frontal com demarcação das áreas e pontos tratadas com HA

**Fonte:** Arquivo próprio, 2022.

Na região da fossa canina (ao lado da asa do nariz), foram aplicados 0,2 ml (de cada lado) de EPTQ S500®, no plano supraperiosteal, com agulha 27G. Previamente, a região foi anestesiada com mepivacaína sem vaso.

No sulco nasolabial, o pertuito foi realizado na extremidade inferior do sulco, sendo aplicado 0,4 ml (de cada lado) de

EPTQ s500®, com cânula 22G, em linhas paralelas com retroinjeção, ao longo do sulco, no plano subdérmico.

E para as rugas de marionete (sulcos labiomentuais) e para o sulco mentolabial, também em plano subdérmico, fizemos um pertuito único, de cada lado, na extremidade lateral do sulco mentolabial. Previamente,



para o tratamento dessas 2 regiões, fizemos uma subincisão com cânula com o objetivo de remover aderências e facilitar o preenchimento. Para as rugas de marionete fizemos a aplicação de 0,2 ml do EPTQ s500®, de cada lado, em 4 linhas em leque de 0,05 ml cada, conforme Figura 3. E para o sulco mentolabial utilizamos 1 ml do mesmo ácido, sendo aplicado 0,5 ml de cada lado, com concentração maior do produto na região central.

## Resultados

Os procedimentos realizados trouxeram um ótimo resultado e uma grande satisfação para a paciente. Todas as áreas preenchidas apresentaram maior luminosidade, melhora de textura de pele e redução dos vincos faciais, conforme Figura 3 abaixo que mostra o antes e depois da paciente.



**Figura 3** - Antes (esquerda) e depois (direita)

Fonte: Arquivo próprio, 2022.



Um detalhe especial que nos chamou a atenção foi a região do queixo e especialmente na região do sulco mentolabial, último local dos procedimentos, onde preenchemos com 1 ml do

ácido hialurônico. As sombras na região diminuíram, o ângulo mentolabial aumentou e o rejuvenescimento ficou evidente, como mostrado na Figura 4.



**Figura 4** - Região do sulco mentolabial - antes e depois

**Fonte:** Arquivo próprio, 2022.

## REFERENCIAL TEÓRICO

Segundo Braz e Eduardo (2020), o terço inferior é muito importante para a aparência agradável da face. Um maxilar bem contornado, uma linha definida do ângulo da mandíbula ao queixo, é desejável em homens e mulheres, proporcionando uma percepção de beleza e juventude. Também é fundamental para o dimorfismo sexual e para definir a linha masculina e as caracterís-

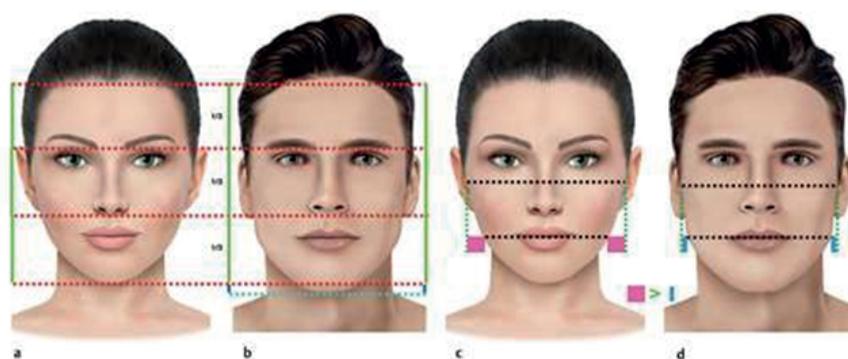
ticas femininas. Os homens têm um rosto mais quadrado do que as mulheres, com corpo e ângulo mandibular acentuados. As mulheres podem ter um ângulo mandibular definido, mas o pilar mandibular é mais delicado, proporcionando um formato facial mais oval. O queixo é de grande importância na atratividade dos homens. É maior e mais forte nos homens, enquanto nas mulheres é mais arredondado e sutil.

Outro importante as-



pecto da estética são as proporções entre os três terços do rosto. Nas mulheres, a altura dos três terços é semelhante (a), enquanto nos homens há predominância do terço inferior da face (b). Nas

mulheres, há predominância no terço médio da face: a distância bizigomática é maior que a distância bigonial (c). Nos homens, essas distâncias são de quase 1:1. (Fig. 5).



**Figura 5** - Proporções entre os três terços do rosto

Fonte: Braz e Eduardo (2020)

Outra referência importante na estética facial é a regra dos terços faciais. Kar et al. (2018) e Prendergast (2012), descreveram o terço superior estendendo da linha do cabelo à glabella, o terço médio da glabella ao subnasal e o terço inferior do subnasal ao mento. O terço inferior também é dividido em terços: o terço superior estende-se

do subnasal ao estômio, o terço médio do estômio ao sulco labiomental e o terço inferior do sulco labiomental ao mento. Esses terços definem o lábio superior, o lábio inferior e o queixo (Fig. 6).



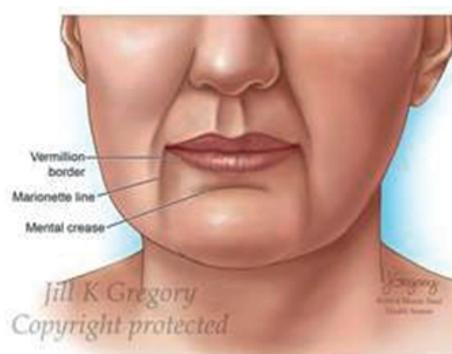


**Figura 6** - Terços faciais da face

**Fonte:** Prendergast (2012)

Segundo Cardoso et al (1995), este sulco mentolabial (Mental crease, Fig. 7) que separa essas duas porções mais inferiores do terço inferior da face, que vai do subnasal ao mento, é

uma prega permanente entre o lábio inferior e o queixo, que desempenha um papel significativo no movimento do lábio inferior e na expressão facial.



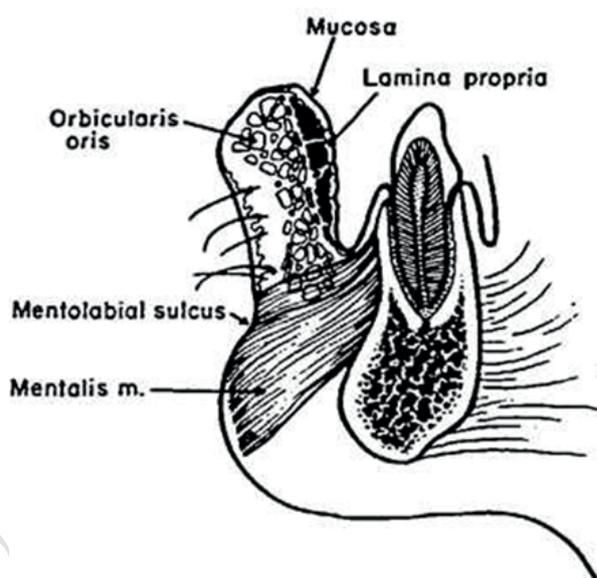
**Figura 7** - Principais sulcos do terço inferior da face

**Fonte:** Disponível em: <<http://www.jillkgregory.com/candice-whitman>>.



O sulco mentolabial recebe inserções do músculo mental e está localizado logo abaixo do músculo orbicular da boca, com entrelaçamento das fibras

musculares, conforme pode-se observar na Figura 8.



**Figura 8** – Diagrama de corte sagital através do lábio inferior e queixo

Fonte: Cardoso et al (1995)

O músculo mental é um pequeno músculo cônico localizado na área do queixo e se origina do corpo da mandíbula (anteriormente às raízes dos dentes incisivos inferiores) e segue inferiormente para se inserir na pele do mento ao nível do sul-

co mentolabial da mandíbula. Sua função é deprimir e everter a base do lábio inferior, fazendo sua protrusão, enquanto ele também enruga a pele do queixo. Dentro dessas ações podemos citar certas atividades como alterar o formato dos lábios para beber,



bem como para as expressões faciais de tristeza, alegria e dúvida (KARUNAHARAMOORTHY, 2022).

Cotofana e Lachman (2019) reforçam ainda que esses movimentos precisos da pele sobrejacente são possíveis uma vez que a gordura subcutânea é dispersa e os músculos subjacentes da expressão facial e a fibras colágenas formam uma forte rede que conecta a pele firmemente à camada muscular subjacente.

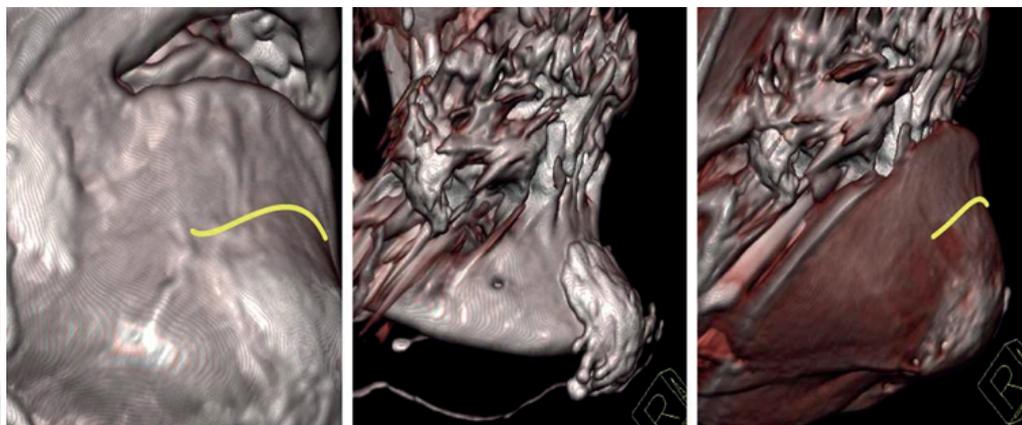
Cardoso et al (1995) também afirmam que o músculo mental tem um efeito duplo. Suas fibras superiores aprofundam o sulco enquanto a parte inferior eleva o queixo em massa. Por outro lado, o músculo depressor do lábio inferior amarra e retrai a parte inferior (parasulcal) do lábio. O músculo orbicular da boca, na contração, confere rigidez ou firmeza em forma de placa

ao lábio inferior. O lábio inferior, firmado pela ação do orbicular da boca e do depressor do lábio inferior, é elevado passivamente à medida que o músculo mental se contrai.

Em seus estudos, Gierloff et al, (2012) e Cardoso et al (1995) afirmam também que o sulco mentolabial é livre de tecido adiposo e é constituído por fibras do músculo mentoniano, do músculo depressor do lábio inferior e do músculo orbicular da boca. Ainda, em uma camada suprapariosteal profunda, abaixo da prega mentolabial, localiza-se a extensão cefálica da gordura submentoniana (Fig. 9). Um aumento profundo desse compartimento levaria a uma elevação e apagamento do sulco mentolabial. Em contraste, um aumento do compartimento de gordura subcutânea do queixo, que se situa inferiormente ao sulco men-



tolabial, aprofundaria relativamente o sulco mentolabial.



**Figura 9** - Imagens de uma TC espiral 3-D de volume do queixo demonstrando a gordura superficial do queixo (esquerda) e a gordura submentoniana (meio, direita). Observe que ambos os compartimentos não se encontram imediatamente adjacentes ao sulco mentolabial (linha amarela). Fonte: GIERLOFF, M; et al (2012)

A região mentolabial (ou labiomenta) é percebida nas vistas frontal e perfil e forma a transição do lábio inferior para o tecido mole do mento. A morfologia desta região é um dos parâmetros estéticos mais importantes do perfil facial, e a percepção visual da parte inferior da face do observador é frequentemente atraída para esta região. O ângulo mentolabial (Fig. 10), também denominado ângulo labiomenta, é um fator de grande importância na percepção da atratividade do

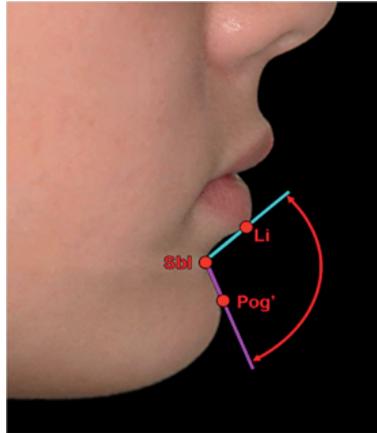
perfil facial. É o ângulo anterior formado pela intersecção de uma tangente ao lábio inferior (sublabiale a labrale inferius) e uma tangente a parte superior do tecido mole do queixo (sublabial a pogônio de tecido mole) (NAINE et al, 2017).

Já para Farkas et al (1985), o sulco mentolabial representa o nível do vestibulo, mas, mais pertinentemente, são as inserções superiores do músculo mentual. A profundidade do sulco labiomenta é de 4-6 mm,



sendo mais profunda para os homens do que para as mulheres e

a média do ângulo mentolabial é de 120 graus.



**Figura 10** – Ângulo mentolabial

Fonte: NAINÉ et al, 2017

Naini et al.(2017) e Rokaya et al (2018) complementam mencionando que um ângulo mentolabial de  $107^{\circ}$ – $118^{\circ}$  é considerado o mais atraente, com uma amplitude de até  $140^{\circ}$  considerada aceitável. Ângulos acima ou abaixo dessa faixa são percebidos como pouco atraentes, e valores abaixo de  $98^{\circ}$  ou acima de  $162^{\circ}$  são considerados muito pouco atraentes.

Um ângulo mentolabial profundo ( $84^{\circ}$ ) ou um ângulo

quase plano ( $162^{\circ}$ ) foi considerado o menos atraente. Indivíduos com perfil esquelético de Classe III exibem normalmente um ângulo mentolabial mais obtuso (Fig. 13), enquanto indivíduos com perfil esquelético de Classe II têm mais agudo (Fig. 11).





**Figura 11** – Exemplo de sulco mentolabial profundo (ângulo mais agudo)

Na Figura 12, exemplo também de sulco mentolabial médio.



**Figura 12** - Exemplo de sulco mentolabial médio





**Figura 13** - Exemplo de sulco mentolabial raso (ângulo obtuso)

Observando essas variáveis, podemos compreender como é importante a compreensão desses parâmetros de profundidade e angulação do sulco mentolabial e também da proporção dos elementos do terço inferior da face. De Maio (2016), criador dos MD Codes™, ilustrado na Figura 14, considera a região “C1”, que representa o sulco mentolabial, a mais importante do queixo. Se tentarmos estender a dimensão vertical e se o paciente tiver um espaço vazio em C1, então o queixo irá girar para

cima. Portanto, segundo ele, C1 possibilita o apoio local.



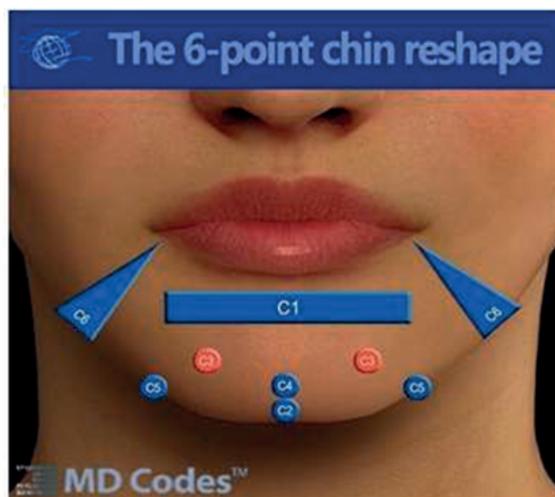


Figura 14 - Pontos MD Codes™ da região do mento.

De Maio (2021) orienta ainda que, quando necessário, o preenchimento de C1 deve ser entregue no subcutâneo, utilizando cânula com técnica de leque e com volume aproximado de 0,5 ml, tomando sempre cuidado com a artéria sublabial ao injetar. A indicação do preenchimento é para pacientes com queixo pequeno e retraído com sulco labiomental proeminente. C1 visa melhorar o vinco mental, reduzir a protrusão do lábio inferior, dar sustentação à comissura oral e alongar o queixo.

Esses parâmetros de harmonização do terço inferior da face, e em especial do queixo e da região C1 (sulco mentolabial), são bem retratados por De Maio (2017) neste videolink: <https://twitter.com/mauriciodemaio/status/879809430979842048>.



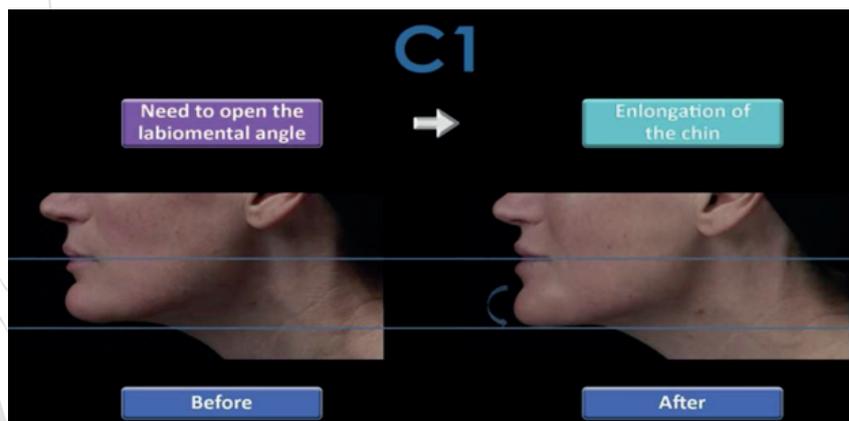


**Figura 15** - Proporcionalidades do terço inferior da face.

Fonte: De Maio (2017)

Na Figura 15, impressa através do vídeo, pode-se observar 3 regiões de cima para baixo, delimitadas por pontos: 1- área acima do lábio superior, 2- área sob o lábio inferior, delimitada abaixo pelo sulco mentolabial e 3- área na ponta do queixo. Se-

gundo De Maio (2017), todas as 3 áreas devem ser igualmente proporcionais. Pela foto, pode-se ver que a área sob o lábio inferior tem uma distância proporcional menor que as demais. Portanto, enchimentos adicionais devem ser injetados neste ponto.



**Figura 16** - Harmonização do ângulo mentolabial

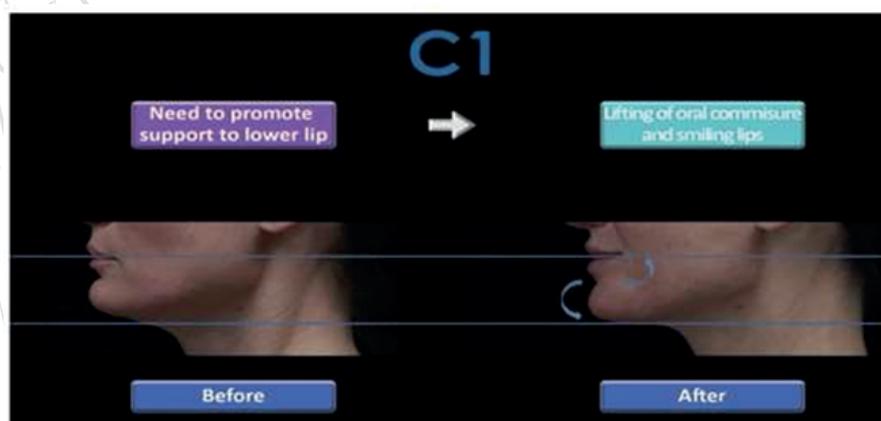
Fonte: De Maio (2017)



Na figura 16, o sulco mentolabial é representado pelo ponto Md Codes™ C1, onde podemos ver, à esquerda, um ângulo mentolabial mais agudo que confere uma certa desproporção ao lábio inferior em relação ao queixo. De Maio (2017), recomenda a injeção de preenchedores no ponto C1 para aumentar as proporções iguais às demais áreas. Após a injeção, um queixo melhor proporcionado pode ser

visto.

Outra importante indicação do preenchimento do ponto C1, também sugerido por De Maio (2017), seria a necessidade de promover um melhor suporte para o lábio inferior prolapsado e também para a comissura oral, evitando também a rotação do queixo para cima. (Fig. 17)



**Figura 17** – Aplicação de preenchedor para suporte do lábio inferior.

Fonte: De Maio (2017)

Após a injeção em C1, o profissional injetor pode ainda considerar a injeção em pontos

adicionais, como na ponta do queixo (C2), pré-jowl e outros, complementando o trabalho de



harmonização facial do terço inferior da face.

Para Lee (2013), é muito importante, entretanto, observar que um sulco mentolabial profundo pode ser exacerbado no aumento horizontal do mento, enquanto um sulco raso pode ser apagado ainda mais pelo aumento vertical do queixo.

Outra consideração importante na harmonização da região do mento, diz respeito ao uso da toxina botulínica na busca de um efeito estético e miomodulador. Carruthers e Carruthers (2012) defendem o uso da toxina botulínica no terço inferior da face com o objetivo de prevenir desequilíbrios funcionais e estéticos e melhorar também a qualidade da aplicação de preenchedores na região.

Melo et al. (2017), defende que no caso de sulcos mentolabiais profundos onde coexiste

hiperatividade do músculo mentoniano e covinhas proeminentes do queixo com contração deste músculo, é indicado o tratamento prévio com toxina botulínica.

Para essas marcas, segundo Carruthers e Carruthers (2003), dependendo da necessidade estética do paciente para aumento do queixo, a toxina botulínica e o uso de preenchedores podem ser usados juntos, ou a toxina botulínica pode ser usada isoladamente para suavizar a aparência de “bolinho de maçã” do queixo. Segundo eles, 5 a 10 U de toxina botulínica são injetados no mento no ponto mais distal do orbicular da boca – a proeminência do queixo. A injeção deve ser feita no nível do periósteo. - Cabe observar que a toxina não foi aplicada na paciente do caso clínico por escolha da mesma.

Outra perspectiva interessante de miomodulação é



proposto por De Maio (2020), no que diz respeito ao plano de aplicação dos preenchedores faciais. Apresentado com o nome de MD DYNA Codes™, esse conceito apresenta a miomodulação mecânica que utiliza preenchedores que podem potencializar ou reduzir a ação muscular (Fig. 18a), ao contrário da miomodulação química, citada anteriormente. Neste caso, não foi aplicada toxina na paciente por opção dela.

O MD DYNA Codes™ e seus MD Codes™ associados foram criados como uma linguagem simbólica para refinar e sistematizar a avaliação facial e a técnica de injeção, fornecendo os detalhes técnicos necessários como, por exemplo, ângulo da agulha ou cânula para fazer a injeção (Fig. 18b). Enquanto os códigos MD definem a estrutura facial a ser abordada, os códigos MD DYNA descrevem os mús-

culos-alvo e a mudança planejada na função.



**a**

Modulate muscle contraction

↑

Facilitate



↓

Reduce



Modulate muscle resistance

🔒

Block



🔗

Tensile



**b**

Relation to muscle

M

Above

M

Below

M

Into

Angle of injection

<30°

30°

45°

90°

Myomodulation

Contraction

↑

Facilitate

↓

Reduce

Resistance

🔒

Block

🔗

Tensile

**c**



Before



Right After



MD Codes™	MD DYNA Codes™ / Relation to muscle	Angle	Myomodulation
Ck3	LAN LLS ZMI	<30°	↓
N1	DSN	90°	🔒
NL1	LAN	<30°	↓
NL2	LLS	<30°	↓
NL3	ZMI	<30°	↓
Lp8	LAN LLS	<30°	↓
Lp1	OO	<30°	🔗
C1	DLI	30°	↓
Jw4	DAO DLI	30°	↓





**Figura 18** - Relação do MD DYNA Codes™ com o Md Codes™ na miomodulação de alguns músculos faciais.  
**Fonte:** De Maio (2020)

Conforme discutido no artigo original, De Maio (2018), o tratamento de preenchimento pode ser usado para corrigir deficiências estruturais, facilitar a ação muscular e criar um obstáculo à excursão muscular extrema e à contração depressora. Onde a contração é mais fraca devido à deficiência estrutural congênita ou perda de volume devido à idade, a miomodulação mecânica pode facilitar a ação por fornecer suporte sob o músculo entre sua origem ou inserção (criando um fulcro ou efeito de polia), ou melhorar a resistência à tração aumentando a distância entre a origem e a inserção, reduzindo assim a folga. Onde a ação muscular é excessiva, ela pode ser reduzida adicionando

resistência do tecido acima do músculo ou injetando diretamente dentro ou abaixo do músculo próximo à sua origem ou inserção para criar um bloqueio mecânico. Conforme descrito por De Maio (2020), o local de inserção do HA tem influência na movimentação do músculo.

Como artigo teórico, a discussão desses conceitos foi limitada pela falta de evidências experimentais dos mecanismos propostos subjacentes aos efeitos observados, e a eficácia do tratamento baseado na miomodulação ainda não foi avaliada em estudos clínicos, conforme relatou De Maio (2020). Porém, todos esses mecanismos podem ser valiosos para os clínicos que praticam estética facial e reabilitação, de-



safiando-os a reconsiderar como planejam e realizam tratamentos de preenchimento de AH e neurotoxinas (DE MAIO, 2020).

De Maio (2018), relatou um caso clínico de uma paciente jovem com falta de suporte ósseo na região do mento, onde se observava uma distorção no queixo quando ela estava em repouso e também quando ela franzia os lábios (Fig. 19).

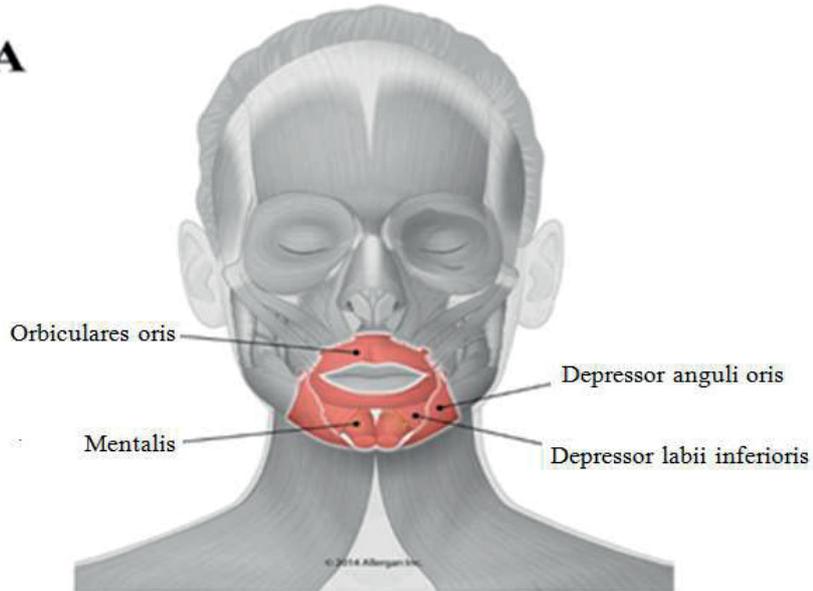
Foi injetado Voluma, preenchedor de ácido hialurônico no ângulo labiomental na camada subcutânea, superficial ao depressor do ângulo da boca e do depressor do lábio inferior (1,0 mL por lado). O mesmo produto também foi aplicado no ápice do queixo nas fibras profundas do mentoniano (0,5 mL de cada lado) usando uma cânula de 25 G em padrão em leque e em padrão de bolus com uma agulha de 27 G para atingir o nível suprape-

riosteal (0,3 mL de cada lado) (DE MAIO, 2018).

O tratamento elimina a distorção e o enrugamento da pele.



**A**



**B**



**C**



**D**





**Figura 19** – Tratamento que elimina a distorção e o enrugamento da pele.

Fonte: De Maio (2018)

Por meio da Figura 19, nota-se em A) os músculos envolvidos; B) aponta os locais de injeção (marcas azuis; ponto = injeção de bolus, barra = leque); C) sinaliza em repouso. Antes do tratamento (esquerda), o enrugamento do queixo é evidente em repouso. A melhora no queixo é observada imediatamente após a injeção de Voluma no ângulo labiomentoniano e ápice do queixo. A Figura 19D mostra a posição de beijo. Antes do tratamento (esquerda), a distorção do músculo mentoniano durante a contração quando a paciente franze os lábios causa enrugamento extremo da pele do queixo.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com a obser-

vação do caso clínico e da literatura citada, foi possível observar que a harmonização orofacial no terço inferior da face, e em especial da região do mento, requer, do profissional de harmonização, conhecer não somente as técnicas relacionadas, como também compreender a anatomia, a biomecânica muscular e a importância de cada estrutura da região para o atendimento das expectativas do paciente.

Este artigo buscou focar a importância da estrutura do mento conhecida como sulco mentolabial ou sulco mentual, que também recebe outros nomes, como foi demonstrado no trabalho. Ao longo dele pudemos verificar que o ângulo mentolabial é um parâmetro de grande valor para o planejamento da



harmonização orofacial. Verificou-se também a importância do preenchimento do sulco mental, principalmente em casos de queixo pequeno e retrognata, - para o tratamento de certas situações como a falta de suporte do lábio inferior e comissura oral, na mio-modulação mecânica dos músculos depressores orais e impedir a rotação do queixo para cima, quando precisamos alongar e harmonizar a região mental. Por fim, esse artigo também relatou sobre o uso da toxina botulínica na região do mento como importante aliada na harmonização orofacial.

## REFERÊNCIAS

BRAZ, A; EDUARDO, CCP. Reshaping the lower face using injectable fillers. *Indian J Plast Surg*, v. 53, p. 207–218, 2020.

BUCKLEY, R. Cosmetic Surgeon Dr. Richard Buckley Comments How the Below-the-Lip Labiomental Crease is Often Overlooked in Facial Rejuvenation. *PRWEB*, v. 1, n. 1, 2017.

CARDOSO, ER; et al. Mentolabial sulcus: a histologic study. *Int J Oral Maxillofac Surg.*, v. 24, n. 2, p. 145-147, 1995.

CARRUTHERS, A.; et al. A validated grading scale for crow's feet. *Dermatol Surg.*, v. 34, Suppl 2, p. 173-178, 2012.

CARRUTHERS, J; CARRUTHERS, A. Botulinum toxin A in the mid and lower face and neck. *Dermatol Clin.*, v. 22, n. 2, p. 1510158, 2003.

CARRUTHERS, A; CARRUTHERS, J. Procedures in cosmetic dermatology: Toxina Botulí-



nica. Madri: Elsevier, 2012.

COTOFANA, S., LACHMAN, N. Anatomy of the facial fat compartments and their relevance in aesthetic surgery. JDDG, v. 17, n. 4, p. 399–413, 2019.

DE MAIO, M. MD Codes™: uma abordagem metodológica ao tratamento estético facial com preenchementos injetáveis de ácido hialurônico. Aesth Plast Surg, v. 45, p. 690-709, 2021.

DE MAIO, M. Miomodulação com Preenchimentos Injetáveis: uma atualização. Aesth Plast Surg, v. 44, p. 1317-1319, 2020.

DE MAIO, M. MD Codes™ Tour. 2016. Disponível em: <[https://www.facebook.com/DrMauricioDeMaio/posts/cl-is-the-most-important-m-d-code-of-](https://www.facebook.com/DrMauricioDeMaio/posts/cl-is-the-most-important-m-d-code-of-the-chin-if-we)

-try-to-extend-its-vertical-di/1268041676560521/> Acesso em: 25 de maio 2022.

DE MAIO, M.; et al. Facial Assessment and Injection Guide for Botulinum Toxin and Injectable Hyaluronic Acid Fillers: Focus on the Lower Face. Plast Reconst Surg., v. 140, n. 3, p. 393-404, 2017.

DE MAIO, M. Myomodulation with Injectable Fillers: An Innovative Approach to Addressing Facial Muscle Movement. Aesthetic Plast Surg., v. 42, n. 3, p. 798-814, 2018.

FARIA, G.; et al. Embelezamento facial com injetáveis e principais diferenças entre os gêneros. Rev. Bras. Cir. Plást., v. 36, n. 1, p. 100-107, 2021.

FARKAS, LG; et al. Inclinações



do perfil facial: arte versus realidade. *Plast Reconstr Surg*, v. 75, p. 509-519, 1985.

GIERLOFF, M; et al. Os compartimentos de gordura subcutânea em relação às dobras faciais e rítmicas esteticamente importantes. *J Plast Reconstr Estética Cirúrgica*, v. 129, n. 1, p. 263- 273, 2012.

KAR, M; et al. Is it possible to define the ideal lips? *Acta Otorhinolaryngol Ital*, v. 38, n. 1, p. 67-72, 2018.

KARUNAHARAMOORTHY, A. Músculos da face. 2022. Disponível em: <<https://www.ke-nhub.com/pt/library/anatomia/musculos-faciais>>. Acesso em: 25 mai. 2022. LEE, EI. Aesthetic alteration of the chin. *Semin Plast Surg*, v. 27, n. 3, p. 155-160, 2013.

MELO, F; et al. Recommendations for volume augmentation and rejuvenation of the face and hands with the new generation polycaprolactone-based collagen stimulator (Ellansé®). *Clin Cosmet Investig Dermatol*, v. 8, n. 10, p. 431-440, 2017.

NAINI, FB.; et al. Ângulo mentolabial e estética: uma investigação quantitativa de valores idealizados e normativos. *Maxillofac Plast Reconstr Surg*, v. 39, n. 1, 2017.

PAES, E.; et al. Perioral Wrinkles: Histologic Differences Between Men and Women. *Aesthetic surgery journal*, v. 29, p. 467-72, 2009.

PRENDERGAST PM. Anatomia da face e pescoço. Dentro:Shifman MA,di Giuseppe UMA, ed.



Cirurgia plástica. Berlim, Alemanha: Springer-Verlag; 2012: 29-45.

ROKAYA, D.; et al. Mentolabial sulcus: An Esthetic-based Classification. Journal of Datta Meghe Institute of Medical Sciences University, v. 13, p. 16-19, 2018.

TAMURA, BM. Topografia facial das áreas de injeção de preenchedores e seus riscos. Surgical & Cosmetic Dermatology, v. 5, n. 3, p. 234-238, 2013.



# LIFTING FACIAL COM O USO DE FIOS SILHOUETTE SOFT

## FACE LIFT USING SILHOUETTE SOFT THREADS

Debora de Matteo Vaz<sup>1</sup>

Cristina Rech Feldmann<sup>2</sup>

**Resumo:** A beleza e a juventude sempre foram objetos de desejo das pessoas. Os procedimentos estéticos podem ajudar muito, mas nos dias atuais há uma procura por intervenções pouco invasivas e mais naturais para aplacar os efeitos do envelhecimento. Os fios de tração absorvíveis, especialmente o fio Silhouette Soft®, têm obtido resultados muito satisfatórios e duradouros para os pacientes. Além do repo-

sicionamento dos tecidos da face e pescoço, o fio Silhouette Soft® promove uma grande formação de colágeno graças ao PLLA e PLGA presentes na sua composição, e uma maior durabilidade causada pelo sistema de cones e nós que potencializam a tração, a ancoragem e sua estabilidade. A harmonização orofacial está apresentando a tendência da associação de diversos tratamentos, multicamadas e tridimensionais,

1 Cirurgiã-dentista graduada em 1995 na PUC-MG. Especialista em Ortodontia e Ortopedia Funcional dos Maxilares. Especialista em Harmonização Orofacial.

2 Orientadora Professora Mestre em Periodontia e Cirurgia Periimplantar pela São Leopoldo Mandic- Campinas. Habilitada em Ozonioterapia. Coordenadora da Pós Graduação Latu Sensu em Harmonização Orofacial



para obter os resultados cada vez mais naturais, e de excelência.

**Palavras chaves:** Fios Silhouette Soft®, Lifting Facial com fios

**Abstract:** Beauty and youth have always been a people's desire. Cosmetic procedures can help a lot, but nowadays there is a demand for more natural and less invasive interventions to alleviate the effects of aging. Absorbable traction thread, especially Silhouette Soft®, have obtained very satisfactory and long-lasting results for the patients. In addition to repositioning the tissues of the face and neck, Silhouette Soft® suture promotes a great formation of collagen thanks to the PLLA and PLGA present in its composition, and a greater durability caused by the system of cones and knots that enhance traction, anchoring and its stabi-

lity. Orofacial harmonization is showing the trend of associating varied treatments, in all layers of the face and in three dimensions, to obtain natural and excellent results.

**Keywords:** Silhouette Soft® Threads, Threaded Face Lift

### Introdução

A beleza e a juventude sempre foram questões de grande importância para a humanidade. O se sentir bem, reflete no comportamento da pessoa, e em suas relações pessoais. Cada vez mais procuramos uma aparência bem cuidada, porém natural remetendo a ideia de um ser bem sucedido. Os tratamentos estéticos vêm de encontro a essas expectativas.

O envelhecimento da face é um processo complexo e cumulativo de mudanças simul-



tâneas nas várias camadas da face, bem como a interação destas entre si (Meldelson B., Wong C.H. 2013).

Os ossos faciais dão suporte aos tecidos moles adjacentes, logo qualquer mudança nas suas estruturas, serão refleti-

das nas demais camadas da face (Li Kelun, Meng F., Li Y.R. et al 2022). (Figura 1a). Ocorre um aumento na abertura piriforme, nas cavidades oculares e uma reabsorção óssea na região do jowl e da maxila (Figura 1b) (Meldelson B., Wong C.H. 2013).



(a)



(b)

Figura 1: (a) O enfraquecimento do suporte ósseo, reflete nos tecidos moles por ele sustentado. (b) As setas indicam as regiões da face susceptíveis a reabsorção óssea com o envelhecimento.

Os coxins de gordura profundos da face, geralmente, sofrem uma perda volumétrica com o passar do tempo, isso reflete numa hipertrofia e ptose dos coxins superficiais, levando à uma mudança no contorno facial (Li Kelun, Meng F., Li Y.R. et al 2022). Com o tempo, a ação da gravidade causa um deslo-

camento inferior e a separação desses coxins, causando dobras profundas na face, que se inclinam pelos espaços de densidade ligamentar, criando vincos e depressões (Li Kelun, Meng F., Li Y.R. et al 2022) Figura 2.



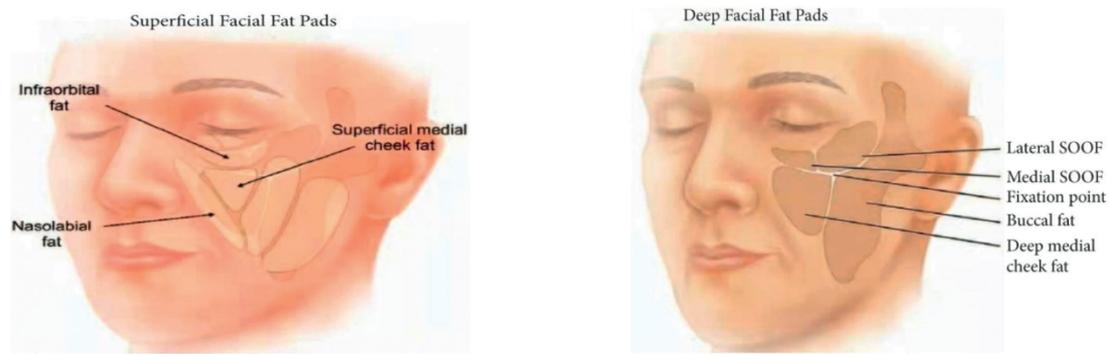


Figura 2 (a) Compartimentos de gordura superficial da face média. (b) Compartimentos de gordura profunda da face média.

O envelhecimento dos músculos resulta num aumento da sua tensão e na diminuição da amplitude do seu movimento, eles ainda perdem massa e volume (Li Kelun, Meng F., Li Y.R. et al 2022).

Com o passar dos anos, a pele sofre com surgimento de manchas, rugas, com a diminuição na qualidade e quantidade das fibras de colágeno e da elastina causando seu afinamento, e perda da elasticidade. Há ainda, a degradação dos glicosaminoglicanos, responsáveis pela absorção de água pela pele, causando

uma perda gradual da sua hidratação (P. Oyetakin-White, A. Suggs, B. Koo et al 2013).

Na busca por tratamentos cada vez mais naturais e menos invasivos, os fios de tração reabsorvíveis surgem como uma excelente opção promovendo um reposicionando da pele e coxins de gordura que sofreram queda com o avanço da idade. Eles remetem à ideia de uma face mais triangular e jovial, e vêm se tornando cada vez mais populares.

### Revisão de Literatura



## Histórico

A cirurgia de lifting facial do sistema músculo-aponeurótico superficial (SMAS), é considerada padrão ouro para o rejuvenescimento facial. Entretanto, devido à sua natureza invasiva, com uso de anestesia por muitas vezes geral, grandes incisões, longas horas de duração, um bom tempo afastado da rotina, além do alto custo, está havendo um grande aumento na busca por tratamentos não cirúrgicos, e menos invasivos para a correção dos tecidos ptosados (Ogilvie M.P., Few J.W., Jr., Tomur S.S., et al 2017). Dados da Sociedade Americana de Cirurgia Plástica Estética (ASAPS), entre 2014 e 2018, houve uma queda nas cirurgias plásticas faciais de 21%, enquanto ocorreu um aumento de 50,2% para os tratamentos não-cirúrgicos (Qing C., Li Q.,

Xue N. et al 2021). Já os dados da Sociedade Americana de Cirurgiões Plásticos, mostram um crescimento superior a 228%, entre 2000 e 2018 dos procedimentos minimamente invasivos, que representam agora 90% das intervenções estéticas (Wong V, 2021).

A primeira suspensão facial feita com fios espiculados foi realizada por Sulamanidze e colegas no final dos anos 90, e se tornou popular entre dermatologistas e outros cirurgiões plásticos (Sulamanidze M.A., Fournier P.F., Paikidze T.G., G.M. et al 2002). Em 2004, o Food and Drug Administration (FDA) aprovou o tratamento facial com fios espiculadas colocados no tecido subcutâneo, não-absorvíveis, causando sua elevação e criando uma aparência de lifting. Essa aprovação durou apenas até 2007, devido às graves complica-



ções ocorridas com esse tipo de tratamento (Ogilvie M.P., Few J.W., Jr., Tomur S.S., et al 2017).

Os fios reabsorvíveis têm se tornado bastante populares recentemente pela sua relativa segurança, e suas vantagens (reposicionar os tecidos e bioestimulação de colágeno da região tratada). Apesar das diversas versões e apresentações, os fios seguem o mesmo princípio fundamental, que consiste em reposicionar ou elevar mecanicamente os tecidos faciais ptosados, com sua colocação subcutânea ao longo de uma trajetória planejada. Esses são, então, puxados (ativados) para alcançar a elevação desejada da pele, acomodados e cortados no ponto de entrada/saída. com o objetivo de rejuvenescimento e melhora no aspecto da face (Wong V, 2021). Os líderes das indústrias dos fios de tração são os Estados Unidos, o Japão e

a Coreia do Sul (Qing C., Li Q., Xue N. et al 2021).

A aprovação dos fios de tração reabsorvíveis Silhouette InstaLift®, em 2015 pelo FDA, para serem usados primariamente na face média, linha da mandíbula e pescoço, mostrou-se um tratamento promissor. Ele não apenas cria um sistema de elevação direcionado aos tecidos, mas também promove um recontorno e revolumização através das características bioestimuladoras de colágeno do ácido poli-L-lático (PLLA) 82% presente nos fios e do ácido poliglicólico (PLGA) 18% presentes em seus cones, que pode perdurar por 18 a 24 meses (Ogilvie M.P., Few J.W., Jr., Tomur S.S., et al 2017). A quantidade de PLLA presente em 3 fios de 8 cones é a mesma de em um frasco de Sculptra (Sculptra Aesthetics®, laboratório Galderma, Fort Worth, TX) (Lorenc



Z. Paul, Goldberg D., Nestor M (2018).

O Silhouette Soft® é disponibilizado como um dispositivo completo com duas agulhas retas de aço de 12 cm (4,7”), pré-anexadas em cada final da sutura, para ajudar a sua inserção dentro do tecido. É um fio implantável, de única utilização, estéril (óxido de etileno) e totalmente bioabsorvível, vem em pares múltiplos com o objetivo de elevar o tecido facial e do pescoço, mantendo-os em uma posição elevada que aumenta o volume da derme facial ou do pescoço ao comprimir o tecido em eixos múltiplos. Seus cones são orientados de maneira bidirecional em números iguais (8 ou 12) a partir do centro da sutura. Cada conjunto de cones fica de frente para a direção oposta e aponta para o final da sutura, por isso o termo “bidirecional”. São mantidos no

lugar por nós que devem ser ativados antes da colocação (Figura 3) (Trumbic Bruno). Esse sistema de cones e nós, é superior aos tradicionais fios espiculados, por garantir a integridade estrutural da sutura, juntamente com uma diminuição na probabilidade de ondulações, extrusão e palpação da mesma. Além disso, o colágeno tipo 1 que cresce rodeando e encapsulando essas estruturas, ajudam na sua fixação (Ogilvie M.P., Few J.W., Jr., Tomur S.S., et al 2017).



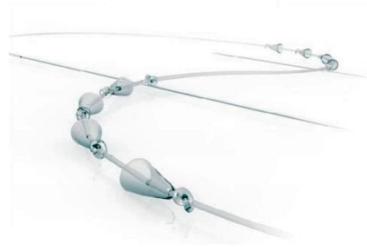


Figura 3. Fio Silhouette Soft® 8 cones.

### A escolha do paciente

Como qualquer procedimento médico, a escolha apropriada do paciente é a chave para se alcançar ótimos resultados. A colocação de fios de tração não substitui a indicação da cirurgia de lifting facial para pacientes com um alto grau de envelhecimento, com excesso de flacidez/pele. São contraindicados também, pacientes com pele muito fina, sob o risco dos cones e nós ficarem palpáveis ou até mesmo aparentes, e pacientes muito acima do peso ou com pele espessa e não elástica.

O paciente ideal apresenta projeção óssea consisten-

te, a pele com uma boa espessura e mobilidade para permitir seu reposicionamento. Ele pode apresentar sulconasolabial visível, rugas de marionete, perda de definição na borda da mandíbula, jowl e algum excesso de pele (Lorenc Z. Paul, Goldberg D., Nestor M 2018).

A indicação ainda se estende ao paciente que já se submeteu ao facelift ou que deseja potencializar o resultado. Para homens que não desejam cicatriz aparente. Pode ser um tratamento interessante para pessoas com a face redonda que necessitem reposicionamento de volume e materiais preenchedores não sejam indicados (Lorenc Z. Paul, Gol-



dberg D., Nestor M 2018).

### **Técnica de Inserção**

O procedimento é executado em consultório, por um profissional devidamente treinado, com uso de anestesia local. O conhecimento da anatomia facial é essencial.

É importante a colocação ideal dos fios para atingir o resultado desejado. Segundo Lorenc Z. Paul (2018), normalmente é indicado o uso de 3 a 4 fios de 8 cones, por lado na face média em casos de envelhecimento de moderado a severo, e 2 a 3 fios para envelhecimento de leve a moderado. É comum associar mais 2 a 4 fios para a face inferior e pescoço (Lorenc Z. Paul, Goldberg D., Nestor M 2018).

Com o paciente sentado bem ereto, determina-se suas necessidades individuais e a região

a ser tratada. As marcações para o procedimento também são feitas nessa posição. Durante a realização do procedimento, o paciente é acomodado na posição de 45 graus (Lorenc Z. Paul, Goldberg D., Nestor M 2018).

A Silhouette Soft® é inserida com o uso de agulhas cirúrgicas de aço inoxidável, anexadas a cada extremidade da sutura. A inserção da sutura no tecido adiposo da face e/ou pescoço ocorre através de um ponto de entrada no meio do padrão de sutura. O ponto de entrada permite a inserção de cada metade da sutura, respeitando a orientação apropriada dos cones. A forma dos cones e os caminhos monitorados são projetados para cobrir o nó e facilitar uma inserção suave (Figura 3) (Trumbic Bruno).

A sutura deve ser colocada perpendicular ao tecido a



ser tracionado, na camada subcutânea em linha reta. Esse vetor permite uma incidência de força maior sobre os tecidos atingidos, tendo a porção superior inserida num tecido mais aderido e fibroso servindo de ancoragem e a inferior que serve de suporte para o tecido a ser tracionado (Melo F.,- Carrijo A., Hong K. et al 2020).

Seguindo a inserção, quando puxado na direção oposta, o nó para o cone afim de criar o máximo de tração e suspensão de tecido (Figura 4). Uma compressão manual do tecido adiposo é executada para obter o resultado, e o fio é cortado (Trumbic Bruno). Irregularidades no ponto de entrada devem ser massageadas gentilmente para acomodação, se não resolver usar uma agulha 23G se necessário (Lorenc Z. Paul, Goldberg D., Nestor M 2018). Após a implantação, o dispositivo provoca uma reação

de corpo estranho, o que efetivamente resulta na encapsulação da estrutura do fio com as novas fibras de colágeno tipo 1. A presença dessas novas fibras compensa a potencial perda lenta das propriedades mecânicas da sutura devido à sua reabsorção seletiva (Lorenc Z. Paul, Goldberg D., Nestor M 2018).



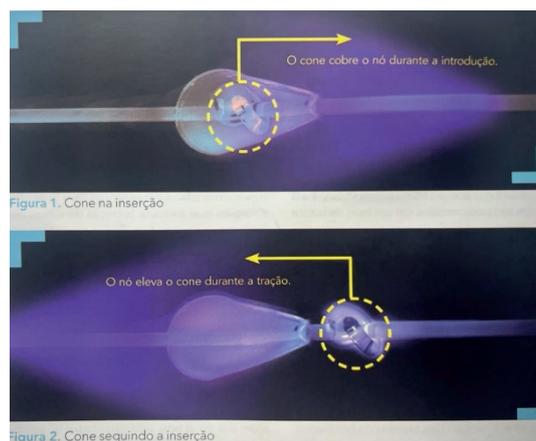


Figura 4. Cone na inserção e durante a tração.

### Contraindicações:

- Pacientes com sensibilidade a corpos estranhos.
- Alergias conhecidas ou suspeitas a implantes ou materiais dos instrumentos.
- Não utilizar em pacientes com infecções ativas.
- Doença autoimune.
- Pacientes com menos de 18 anos.
- Mulheres grávidas ou lactantes.
- Pacientes com capacidade limitada, ou não dispostos a seguir as recomendações pós-

-tratamento.

### Efeitos Adversos:

Um total de 85 eventos adversos foi relatado a partir de julho de 2012 a junho de 2016. Durante esse período, 627.000 suturas foram vendidas, resultando em uma taxa global de eventos adversos de 0,014%, ou um a cada 7.378 suturas. A maioria dos casos relatados foi considerada sem gravidade para cumprir com os critérios dos relatórios de vigilância, ou seja, sem possibilidade de ferimentos graves ou



morte e, de igual forma, nenhum dano permanente a qualquer estrutura corporal. Os efeitos adversos mais comuns são as irregularidades e protuberâncias que tendem a se resolver sozinhas entre 2 a 3 dias (Lorenc Z. Paul, Goldberg D., Nestor M 2018). Embora biomateriais em PLA-PGA sejam geralmente biocompatíveis e atóxicos, alguns estudos relataram reações inflamatórias com implantes desses materiais, ocorrendo geralmente de 7 a 20 semanas após a sua colocação (Williams D 2010). Pacientes em uso de vitamina E, gengibre, alho, ginkgo e ômega 3 têm uma maior tendência ao surgimento de hematomas (Lorenc Z. Paul, Goldberg D., Nestor M 2018). O início de qualquer efeito adverso deve ser comunicado imediatamente.

Esses eventos possíveis incluem (Figura 5):

- Infecção.
- Reação inflamatória tecidual aguda mínima.
- Dor.
- Edema e inchaço.
- Hematoma ou contusão transitória.
- Formação de covinhas, ondulações transitórias e protuberâncias.
- Lesão do nervo sensorial.
- Assimetria.
- Sensibilidade e reações alérgicas.



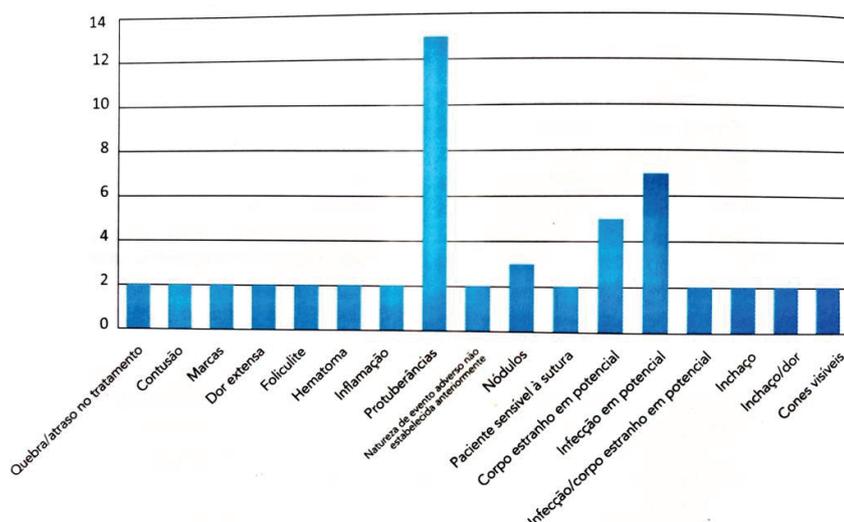


Figura 5. Eventos adversos da Silhouette Soft® por modo de falha ( $\geq 2$  ocorrências).

### Precações para o Uso

Manusear as suturas com cuidado, não utilizar se parecer danificada. A colocação muito superficial deste dispositivo pode levar a todos os efeitos colaterais acima mencionados. Se a colocação do dispositivo for muito profunda (no músculo), pode causar dor.

Ser administrado por um profissional apto, em um ambiente estéril. A seleção adequada do paciente é muito importante (Trumbic Bruno).

### Recomendações Pós-tratamento:

- Compressas frias nas primeiras 24 horas.
- O uso de analgésicos em caso de dor (AAS e ibuprofeno devem ser evitados sob risco de hematoma.
- Não utilizar maquiagem por pelo menos 24 horas.
- Dormir com a face para cima, e em uma posição elevada por 3-5 noites.
- Lavar gentilmente, não



esfregar por 5 dias.

-Evitar movimentos excessivos do rosto e pescoço por 2 semanas.

-Não tomar sol por 2 semanas.

-Evitar esportes de alto impacto por 2 semanas.

-Não tomar sauna por 3 semanas.

-Evitar massagens e tratamentos na região tratada por 4 semanas.

### **Instruções de Armazenamento**

Armazenar entre 0 e 8 graus centígrados, em local seco, sem luz direta. Não usar após a data de validade vencida (Trumbic Bruno).

### **Degradação do Produto**

A degradação varia de algumas semanas a alguns anos.

Ela pode ocorrer por hidrólise, um processo que ocorre em água, mas que pode ser influenciado pela natureza do ambiente do tecido, e os produtos da degradação (gás carbônico e água) são prontamente metabolizados durante processos fisiológicos normais.

A grande maioria dos relatórios até a data, destaca a natureza mínima das respostas teciduais na grande maioria das aplicações e resultados clínicos de boa consistência alcançados. Não há evidências de qualquer citotoxicidade, toxicidade sistêmica, genotoxicidade, carcinogenicidade, toxicidade reprodutiva ou hipersensibilidade com esses materiais. Não há motivos para preocupação com a segurança biológica (Trumbic Bruno).

### **Tratamentos coadjuvantes**



Pacientes que apresentam face muito volumosa, podem se submeter a uma lipólise prévia à inserção dos fios, respeitando os intervalos recomendados. No caso da lipólise enzimática de 6 a 8 semanas, e 12 semanas para a lipoaspirativa e criolipólise.

A aplicação de toxina botulínica nos músculos depressores da face e pescoço, é recomendada de 1 a 2 semanas antes, pois músculos relaxados permitem uma encapsulação melhor dos cones e efeitos mais estáveis (Melo F., Carrijo A., Hong K. et al 2020). Os tratamentos com ultrassom microfocado e radiofrequência devem ser feitos também de 6 a 8 semanas antes, para dar início a remodelação do colágeno e proporcionar um melhor suporte para os fios.

Um estudo recente in vitro sugeriu que o ácido hialurônico acelera a biodegradação do

fio por hidrólise, mas não foi determinado se isso tem relevância clínica (Spring L.K., Callaghan III D.J 2013).

### **Duração do tratamento e satisfação do paciente**

Apesar da degradação dos fios começar após algumas semanas ou alguns meses da colocação, os resultados do tratamento costumam durar cerca de 18 meses. Entretanto, dependendo da técnica e do número de fios colocados, resultados relativos podem durar até 36 meses (Ogilvie M.P., Few J.W., Jr., Tomur S.S., et al 2017).

Foram analisados 100 pacientes tratados com os fios Silhouette, entre novembro de 2015 e junho de 2016. Eles relataram uma satisfação geral com o tratamento de 79%, 83% relataram melhoras relativas à idade, e 82%



recomendariam o tratamento para amigos e familiares (Ogilvie M.P., Few J.W., Jr., Tomur S.S., et al 2017).

### Relato do Caso

No dia 27/05/2022, a paciente D.T. 50 anos, caucasiana procurou a profissional com as queixas de “bigode chinês”, “sorriso triste” e “buldogue”. O único tratamento prévio ao qual havia sido submetida, foi a aplicação de toxina botulínica há mais de um ano. Ela não faz uso de nenhum tipo de skincare específico, bem como suplementação oral.

Após anamnese e exame clínico, foi planejado a colocação de 6 fios Silhouette Soft® 8 cones dado ao moderado estágio de envelhecimento, e a queixa principal de ptose dos coxins de gordura. Foi ainda planejado, em uma segunda etapa o uso do bio-

estimulador Ellansè® em pontos estratégicos para maior duração dos resultados obtidos, o que até o presente momento ainda não foi realizado.

A paciente se encaixa no perfil ideal de paciente para tratamento com fios de sustentação, uma vez que ela apresenta estágio moderado de envelhecimento, não tem excesso de gordura ou pele muito fina.

O objetivo do tratamento foi de reposicionar os coxins superficiais ptosados, suavizando os sulcos e devolver o volume perdido dos compartimentos de gordura profunda.

A técnica utilizada para a instalação dos fios foi a preconizada pelo fabricante, com uma sutura para o sulco nasolabial, uma para o labiomentoniano e uma para a gordura do jowl. Teria sido ideal o uso de pelo menos mais duas suturas por lado (uma



segunda para o sulco nasolabial e uma para o pescoço), mas infelizmente ficou além da condição financeira da paciente.

A paciente foi primeiramente fotografada (Figura 6), foi feita a higienização da pele da região a ser tratada, e foram feitas as marcações para a colocação precisa dos fios. Para tal, utilizou-se uma régua própria fornecida pela empresa (Figura 7), selecionando seu lado de acordo com o número escolhido de cones (8 ou 12) e o grau de flacidez do paciente (leve ou moderada). Neste caso foi usado o lado de 8 cones e flacidez moderada. Primeiramente foram marcadas as regiões a serem evitadas, os músculos orbiculares dos olhos e da boca, e a região de têmpora. Após isso, localizou-se a parte central do sulco nasolabial, onde posicionamos o zero da régua, e traçamos uma linha para demarcar o vetor,

em linha reta, passível de maior tração para o trajeto do fio. Marcou-se 1 cm além do zero (-1 cm), por onde sai a agulha caudal da sutura. No centímetro 6 foi marcado o ponto de entrada das agulhas. O ponto de saída da agulha cranial não se pode precisar, mas foi após o centímetro 12 para o aproveitamento completo dos cones superiores. A marcação foi repetida no ponto central do sulco labiomentoniano, e também, a partir do centro do compartimento de gordura do jowls, da mesma maneira do anterior (Figura 8). Uma vez finalizada a marcação, foi hora de ativar as suturas, puxando pelas extremidades do fio (não pelas agulhas, sob o risco de romper) e confere se os nós se fecharam causando o travamento dos cones.



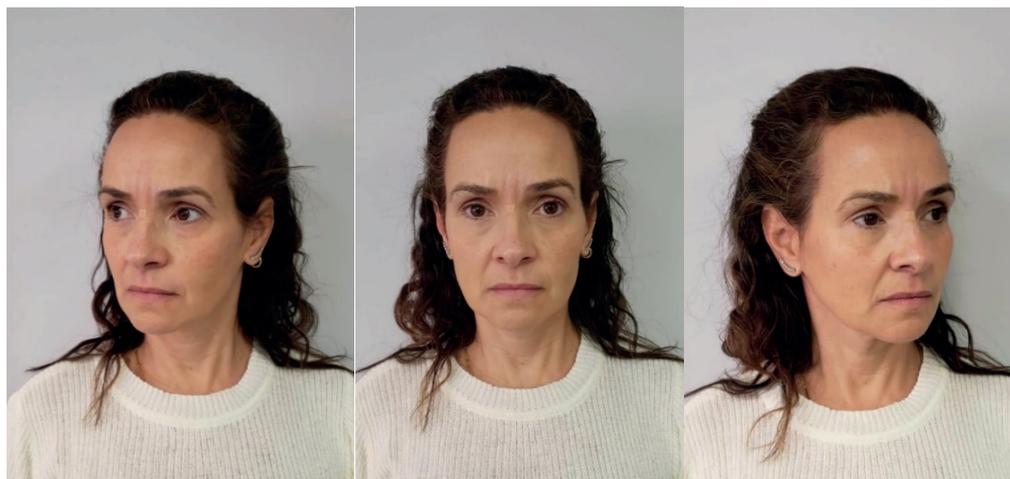


Figura 6. Paciente antes do procedimento.



Figura 7. Régua de marcação Silhouette Soft®.

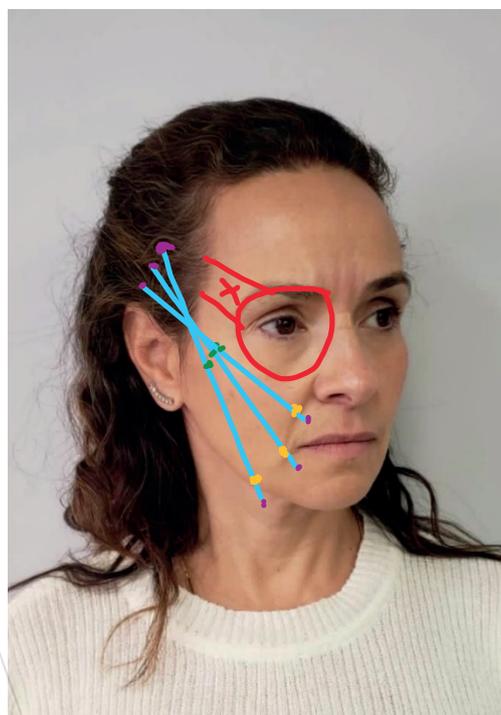


Figura 8. Marcação da paciente. Região em vermelho é a área a ser evitada. Pontos amarelos são os centros das regiões a serem tracionadas. Pontos verdes são os pertuítos de entrada e os roxos a saída dos fios.

Feito isso, iniciou-se a colocação dos fios, em sentido crânio-caudal (dos sulcos superiores para os inferiores). Anestesiou-se com uma pequena quantidade de anestésico sem vaso a região da entrada e das saídas do fio. Com uma agulha 18G foi feito o pertuito, de entrada do fio, laceando com o bisel da agulha para permitir a passagem dos cones presentes neste. Com o fio em mãos, introduziu-se primeiro a agulha perpendicular ao sulco até a marcação de fábrica (5mm), e a deixamos quase 90 graus para permitir seu deslizamento na camada subcutânea superficial, tomando cuidado para não aprofundar muito nem superficializar, correndo o fio até o ponto de saída. Durante o trajeto, foi observada a profundidade da agulha,

e a sintomatologia da paciente, que em caso de dor, voltava-se a agulha um pouco e corrigia a angulação da inserção. Com a saída da ponta da agulha pela pele, na profundidade adequada do fio, tudo ok, era puxada toda a agulha para fora, e com a ajuda dos dedos puxando o fio pela saída e tracionando a pele, ao redor do pertuito, introduziu-se todos os 4 cones do segmento inferior. Vencida essa etapa, partimos para a inserção da outra agulha do fio pelo mesmo pertuito e deslizamos em sentido cranial, da mesma maneira que foi feito o outro segmento, até a ponta sair pelo couro cabeludo. Repetiu-se a mesma manobra com os demais fios bilateralmente.

Finalizada a colocação dos fios foram feitas as suas res-



pectivas ativações, puxando-os com cuidado, os superiores para cima para promoverem a ancoragem dos tecidos, e os inferiores para baixo para tracionar os mesmos. Acomodou-se o tecido sobre o fio, e avaliou-se o resultado do tracionamento, e a simetria. Tudo certo, as suturas foram cortadas bem rente, puxando-as um pouco antes de cortar para

ficarem por completo dentro do tecido sem pontas aparentes, sob risco de infecção. Aplicou-se toxina botulínica da marca Xeomin® nessa mesma sessão nos músculos depressores do ângulo labial e platisma, para ajudar na estabilização dos fios. Paciente foi novamente higienizada e fotografada (Figura 9).

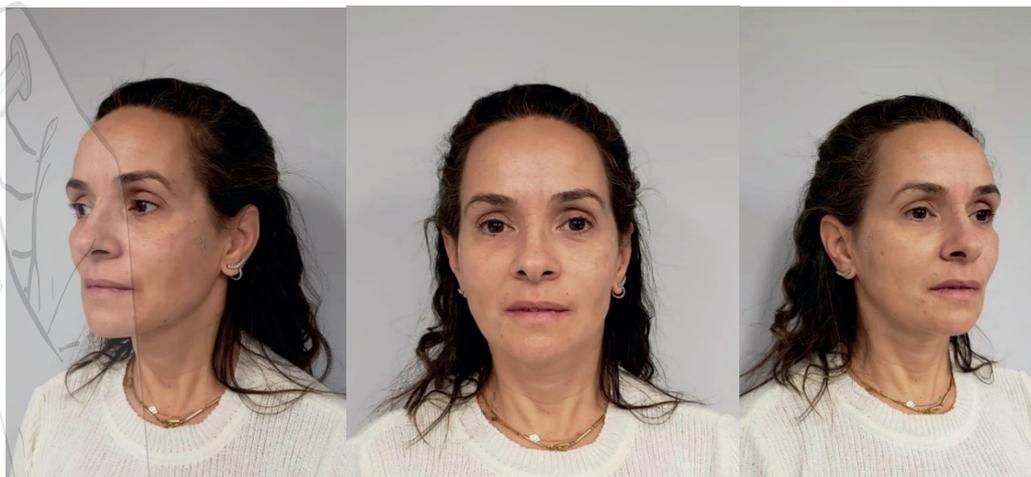


Figura 9. Paciente no pós- imediato.

Paciente foi novamente fotografada para controle após 17 semanas, no dia 22/09 (Figura 10). Ela relatou estar bastante satisfeita com os resultados obti-





Figura 10. Paciente após 17 semanas



Figura 11. Fotos comparativas de frente do pré-operatório, pós-operatório e após 17 semanas.





Figura 12. Fotos comparativas perfil direito do pré-operatório, pós-operatório e após 17 semanas.

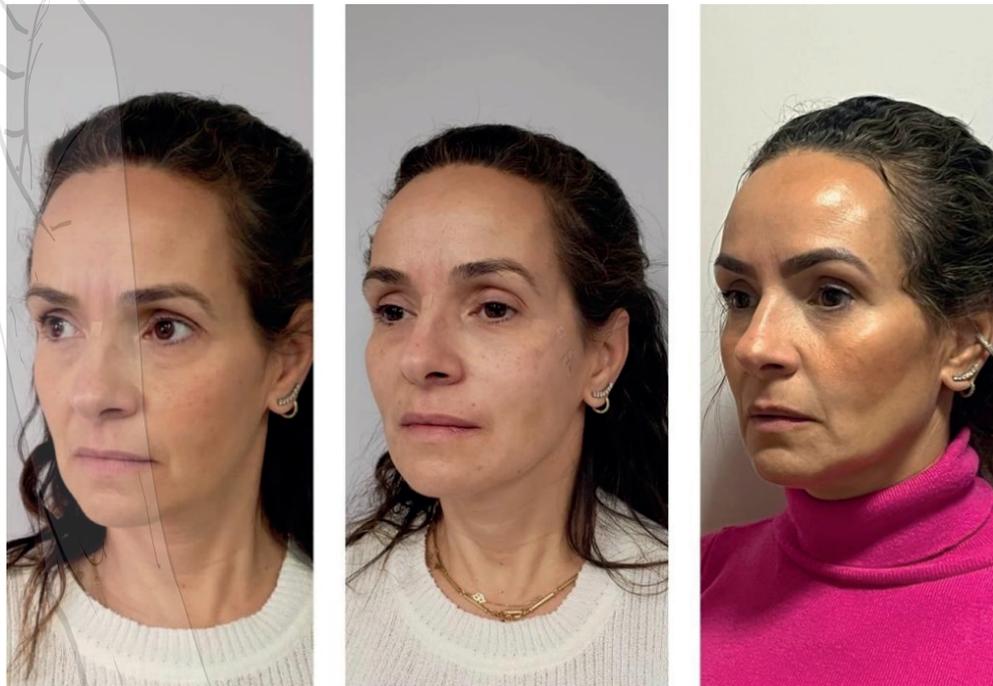


Figura 13. Fotos comparativas perfil esquerdo do pré-operatório, pós-operatório e após 17 semanas



## Discussão

O tratamento com fios de sustentação tem se mostrado uma tendência. Com a queda das cirurgias plásticas mais invasivas, a procura pelos tratamentos mais conservadores tem aumentado, e o reposicionamento dos tecidos com fios está entre os mais procurados.

Até o final de 2019 há na literatura, uma falta de evidências do rejuvenescimento facial causado pelos fios espiculados. Os estudos têm na maioria um curto prazo (menos de 1 ano, nenhum com mais de 3 anos), sem protocolos padronizados, ou grupo controle, além de tratamentos que envolviam outros tipos de procedimento, o que dificulta a análise. A maioria das conclusões, são baseadas em dados subjetivos (satisfação do paciente) ao invés de medidas objetivas.

Existem vários estudos publicados sobre o fio Silhouette Soft®, mas esses são financiados pela própria fábrica da Sinclair Pharma® (Sulamanidze M.A., Fournier P.F., Paikidze T.G., G.M. et al 2002).

O tratamento realizado com fios de tração Silhouette Soft® promove benefícios únicos, graças a sua composição biomecânica e fisiológica. Além da capacidade de reposicionar o tecido mole ao longo de um eixo bidimensional, ele ainda promove uma correção tridimensional devido a sua natureza bioestimulatória (Melo F., Carrijo A., Hong K. et al 2020).

Avalio o caso tratado da paciente, como bem-sucedido. Como ela nunca havia se submetido a outros tratamentos estéticos além da toxina botulínica, o resultado final foi proveniente unicamente do tratamento



com os fios. Houve uma melhora significativa no pós- imediato do tratamento, e essa se manteve estável passado mais de 4 meses (17 semanas). A paciente se mostrou bastante satisfeita.

### Conclusão

O conceito moderno de harmonização e rejuvenescimento facial, é o mais natural possível. Ele é baseado num tratamento multicamadas, tridimensional, combinando várias técnicas, para atingir diferentes objetivos, como volumização, relaxamento muscular, estimulação de colágeno, reposicionamento de tecidos, lipólise, peelings, entre outros, dependendo da necessidade de cada paciente. O número de lifting facial cirúrgico tem diminuído, e quando necessário, cirurgias minimamente invasivas são feitas, como blefaroplastia, rinoplastia

e liplift tem se tornado populares entre os pacientes.

### Referências Bibliográficas

Meldelson B., Wong C.H., Anatomy of the Aging Face. Aesthetic Surgery of the Face; p.79-92, 2013.

Li Kelun, Meng F., Li Y.R. et al., Application of Nonsurgical Modalities in Improving Facial Aging. International Journal of Dentistry 2022.

P. Oyetakin-White, A. Suggs, B. Koo et al., "Does poor sleep quality affect skin aging?" Cincial Experimental Dermatology, vol. 40, no. 1, pp.17-22, 2015.

Ogilvie M.P., Few J.W., Jr., Tomur S.S., et al. Rejuvenating the Face: An Analysis of 100 Absorbable Suture Suspension Patients. As-



thetic Surgery J , 2017.

Wong V. The Science of Absorbable Poly(L-Lactide-Co-Caprolactone) Threads for Soft Tissue Repositioning of the Face: An Evidence-Based Evaluation of Their Physical Properties and Clinical Application. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology, 2021.

Qing C., Li Q., Xue N. et al., The Outlook of the Development of Innovative Products from Biocompatible Natural Spider Silk in the Beauty Thread-Lifting Industry. Natural Products and Bioprospecting, 2021.

Melo F., Carrijo A., Hong K. 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 HA. Clinical, Cosmetic and Investigational Dermatology. 2020.

Sulamanidze M.A., Fournier P.F., Paikidze T.G., G.M. et al., Removal of Facial Soft Tissue Ptosis with Special Threads. Dermatol. Surg. 28, 367-371, 2002.

Lorenc Z. Paul, Ablon G., Few J. et al., Expert Consensus on Achieving Optimal Outcomes With Absorbable Suspension Suture Technology for Tissue Repositioning and Facial Recontouring. Journal of Drugs and Dermatology, 2018.

Lorenc Z. Paul, Goldberg D., Nestor M., Straight-Line Vector Planning for Optimal Results With Silhouette InstaLift in Minimally Invasive Tissue Repositioning for Facial Rejuvenation. Journal of Drugs and Dermatolo-



gy, 2018.

Trumbic Bruno, Guia de Segurança Silhouette Soft. Sinclair Pharma

Williams D.,The Biocompatibility, Biological Safety and Clinical Applications of PURASORB resorbable polymers, in Purac Biomaterials, 2010.

Spring L.K., Callaghan III D.J., Update on Thread-lifting. Advances in Cosmetic Surgery, 2020.

