FACSETE - FACULDADE DE SETE LAGOAS

CARLOS ALBERTO VIEIRA FORLIN

USO DE JATO DE PLASMA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL:
Estudo de caso

SETE LAGOAS

2024

CARLOS ALBERTO VIEIRA FORLIN

USO DE JATO DE PLASMA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL:
Estudo de caso

Monografia apresentado ao Curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial.

Orientador: Profª. Drª. Cristiane Caram Borgas Alves

SETE LAGOAS

2024

CARLOS ALBERTO VIEIRA FORLIN

USO DE JATO DE PLASMA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL:
Estudo de caso

Monografia apresentado ao Curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial.

Aprovado em: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

_____

Profª. Drª. Cristiane Caram Borgas Alves

Orientador

_____

Prof. Ms.

Titular

_____

Prof. Ms.

Titular

Sete Lagoas, ____ de _____ de 2024

RESUMO

A harmonização orofacial (HOF) é uma especialidade odontológica voltada para a reabilitação estética e funcional das estruturas do sistema estomatognático, áreas dentro da competência do cirurgião-dentista. Com o avanço das tecnologias faciais, destaca-se o jato de plasma, uma técnica minimamente invasiva que tem proporcionado resultados notáveis e pode ser aplicada na HOF. A tecnologia do jato de plasma é aplicada em diversos campos da odontologia, incluindo esterilização, dentística, endodontia, implantodontia e estomatologia. Suas aplicações odontológicas abrangem o tratamento de cáries, esterilização, eliminação de biofilmes, desinfecção do canal radicular, aumento da força de união entre dentina e compósito, aumento da energia de superfície e clareamento dental. Além disso, o jato de plasma é utilizado na HOF para fins estéticos, particularmente no tratamento do envelhecimento cutâneo, devido ao seu alto desempenho na remodelação tecidual e na neocolagênese (formação de novas fibras de colágeno). Isso o torna um dispositivo excelente para tratar áreas críticas como pálpebras superiores e inferiores, região ao redor da boca e pescoço. Neste contexto, o objetivo do presente deste relato foi compartilhar um caso de estudo em que a aplicação da tecnologia do jato de plasma pelo cirurgião dentista, abordando os benefícios na qualidade de vida dos pacientes. O relato de caso destaca a relevância da abordagem individualizada ao paciente, levando em consideração aspectos como a anatomia facial, estado da pele e presença de sinais de envelhecimento. A utilização do jato de plasma não apenas visou reduzir os sintomas de envelhecimento cutâneo, como também promoveu a revitalização da pele e melhorou a autoestima do paciente. Esse enfoque cuidadoso e técnico ilustra a eficácia dessa modalidade terapêutica na harmonização orofacial, reforçando sua aplicação como uma opção segura e satisfatória para os tratamentos estéticos faciais.

Palavras-chave: Estética, Fotobiomodulação, Orofacial, Plasma.

ABSTRACT

Orofacial Harmonization (HOF) is a dental specialty focused on the aesthetic and functional rehabilitation of structures within the stomatognathic system, areas within the competence of the dentist. With advancements in facial technologies, plasma jet stands out as a minimally invasive technique that has delivered remarkable results and can be applied in HOF. Plasma jet technology finds application across various fields of dentistry, including sterilization, restorative dentistry, endodontics, implantology, and stomatology. Its dental applications encompass treatment of cavities, sterilization, biofilm removal, root canal disinfection, increased bond strength between dentin and composite, enhanced surface energy, and teeth whitening. Moreover, plasma jet is employed in HOF for aesthetic purposes, particularly in treating skin aging due to its high performance in tissue remodeling and neocollagenesis (formation of new collagen fibers). This makes it an excellent device for treating critical areas such as upper and lower eyelids, the area around the mouth, and the neck. In this context, the aim of this report is to share a case study where the application of plasma jet technology by the dentist addresses the benefits to patients' quality of life. The case report underscores the relevance of an individualized approach to patients, considering aspects such as facial anatomy, skin condition, and signs of aging. The use of plasma jet not only aimed to reduce skin aging symptoms but also promoted skin revitalization and improved patient self-esteem. This careful and technical approach illustrates the effectiveness of this therapeutic modality in orofacial harmonization, reinforcing its application as a safe and satisfactory option for facial aesthetic treatments.

Keywords: Aesthetics, Photobiomodulation, Orofacial, Plasma.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Fotografia da marcação inicial frontal.....21
Figura 2: Fotografia inicial perfil direito.....21
Figura 3: Fotografia inicial perfil esquerdo 22
Figura 4: Fotografia inicial 45º - direita.....22
Figura 5: Fotografia inicial 45º - esquerda.....23
Figura 6: Marcações das delimitações anatômicas.....24
Figura 7: (A) Equipamento e (B) agulha utilizados.....25
Figura 8: Foto pós-operatório frontal.....26
Figura 9: Fotografia pós-operatório 45º - direita.....26
Figura 10: Fotografia pós-operatório 45º - esquerda.....27
Figura 11: Foto pós-operatório (A) frontal; (B) perfil esquerdo; (C) 45º direito.....27
Figura 12: Foto 4 dias pós-operatório (A) frontal; (B) 45º direito; (C) perfil esquerdo; (D) perfil direito.....28
Figura 13: Foto 20 dias pós-operatório (A) frontal; (B) perfil esquerdo; (C) perfil direito 28
Figura 14: Foto 30 dias pós-operatório (A) frontal; (B) perfil esquerdo; (C) perfil direito 28
Figura 15: Foto 3 meses pós-procedimento (A) frontal; (B) perfil esquerdo; (C) perfil direito 29

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO 8
REVISÃO DE LITERATURA 10
METODOLOGIA 17
Abordagem Clínica 17
Procedimento de Tratamento 17
Desenho do Estudo 17
Critérios de Inclusão e Exclusão 17
Considerações Éticas 18
RELATO DE CASO 20
DISCUSSÃO 30
CONCLUSÃO 33
REFERÊNCIAS 34

INTRODUÇÃO

Dentre as escolhas realizadas durante a existência humana e que fazem parte de um modo de ser e de estar no mundo, estão os momentos de busca por uma vida saudável integrada por um completo bem-estar físico, mental e social. A busca por uma autoimagem reflete na autoestima e por consequência na saúde mental. Assim, as escolhas estéticas faciais se destacam, por envolverem a harmonia dentre todos os elementos saudáveis idealizados pelo ser humano.

A atuação da Odontologia, em procedimentos de estética facial, está relacionada à harmonização orofacial (HOF) que foi reconhecida pelo Conselho Federal de Odontologia como uma nova especialidade, através da resolução CFO 198/2019, em que reconhece a harmonização orofacial como especialidade odontológica e a define como sendo um conjunto de procedimentos realizados pelo cirurgião-dentista em sua área de atuação, responsáveis pelo equilíbrio estético e funcional da face, integrando dentes, boca, lábios, expressões faciais e funções musculares, observando a Resolução CFO 230/2020 que considera que para a realização dos procedimentos de harmonização orofacial, os cirurgiões-dentistas especialistas deverão observar com rigor os conhecimentos adquiridos em cursos de graduação e de pós-graduação, bem como se firmar à sua área de atuação, buscando promover o equilíbrio estético e funcional da face, observando a harmonia entre o ser e a sua própria realidade.

Somam-se a este espaço, as novas tecnologias ligadas à estética facial, destacando o jato de plasma como uma técnica minimamente invasiva que tem gerado recursos extraordinários e que podem ser alcançados pela Odontologia por meio da HOF.

É dentro deste contexto que se objetivou a realização de uma revisão bibliográfica abordando, dentro de uma literatura mais recente, a estética facial vista através da Odontologia Estética que é responsável pela harmonização orofacial, avaliando também a aplicação da tecnologia do jato de plasma pelo cirurgião dentista, abordando os benefícios na qualidade de vida dos pacientes.

O estudo se concretizou através do recolhimento de informação de materiais publicados, através da internet em acessos livres e gratuitos pela base de dados da BVS – Biblioteca Virtual em Saúde (Brasil) e seus tutoriais de pesquisa: LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, o MEDLINE, como

base de dados, especializada em literatura de ciências biomédicas e ciências da vida e o SCIELO - Scientific Electronic Library Online que indexa artigos, revistas, teses, capítulos de teses, livros, capítulos de livros, anais de congressos e conferências, relatórios técnico-científicos e publicações governamentais.

Este artigo se justifica por apresentar através da Odontologia o jato de plasma como inovação da tecnologia orofacial e também pela sua relevância científica e tecnológica, de modo a contribuir com os meios acadêmicos com um tema atual e significativo para a harmonização orofacial.

REVISÃO DE LITERATURA

Para Holdefer *et al* (2023) a harmonização Orofacial (HOF) é uma especialidade dentro da odontologia direcionada a reabilitação, tanto estética quanto funcional, das estruturas pertencentes ao sistema estomatognático[1], que estão dentro da área de atuação do cirurgião-dentista.

A resolução CFO 198/2019 define a Harmonização Orofacial como sendo um conjunto de procedimentos realizados pelo cirurgião-dentista em sua área de atuação, responsáveis pelo equilíbrio estético e funcional da face, colocando a Odontologia como uma área de saúde de caráter inexorável, entre a área estética e a funcional, sem contrapontos e necessitando da existência dos dois princípios para a finalização do tratamento de forma harmônica e equilibrada (CFO, 2019).

Segundo Machado (2020) a HOF é uma nova especialidade odontológica que tem como premissa: diagnosticar, tratar e prevenir doenças, distúrbios e desequilíbrios buco-faciais, dentro de todo o campo que abrange a área de atuação do cirurgião dentista.

Cavalcanti, Azevedo e Mathias (2017) consideram que A HOF é um conjunto de procedimentos capaz de equilibrar o rosto dos pacientes de forma a torná-lo mais harmonioso, de acordo com as características de cada um. Através da Odontologia, novos ângulos de observação estão disponíveis e são capazes de fornecer ainda mais ferramentas na valorização da estética facial.

Os tratamentos modernos são cada vez mais promissores, trazendo possibilidades de atingir equilíbrio e simetria da face, resolver questões funcionais, tais como a dor e a disfunção mastigatória, bem como amenizar o envelhecimento e oferecer qualidade de vida (CAVALCANTI *et al.*, 2017).

Moreira Júnior *et al.* (2018) alerta que sobre o aspecto psicológico e social do paciente, a aparência facial tem um papel importante na autoestima, caso em que a presença de alterações ou deformidades influencia negativamente. Com os avanços tecnológicos e a alta qualidade da odontologia no Brasil, os odontólogos podem

[1] O Sistema Estomatognático (SE) é um conjunto de estruturas bucais, formado pela maxila, mandíbula, arcadas dentárias, tecidos moles (glândulas salivares, suprimento nervoso e vascular), ATM (articulação temporomandibular) e músculos. Está intimamente ligado à função de outros sistemas, como o digestivo, respiratório, metabólico-endócrino e inclusive com a postura (GARCIA, 2021).

complementar um belo sorriso com a melhora da harmonia estética da face de seus pacientes, por meio da aplicação de técnicas orofaciais.

Nos dizeres de Papazian *et al* (2018) a Odontologia, em sua atuação no meio estético, contribui para uma melhoria dos fatores psicológicos e na qualidade de vida do paciente, sempre levando em conta a segurança e a saúde do paciente, motivo pelo qual cada vez mais pesquisas vêm sendo realizadas para tornar os procedimentos menos invasivos.

Quanto ao envelhecimento facial, são necessários cuidados especiais e um tratamento diferenciado, buscando o equilíbrio funcional e estético entre o aparelho estomatognático e a face, o que pode ser alcançado pela nova vertente da Odontologia Neo moderna, por meio da Harmonização Orofacial (NASCIMENTO, *et al*., 2020).

As resoluções do Conselho Federal de Odontologia (CFO 198/2019 e CFO 230/2020) são consideradas um marco histórico para os cirurgiões-dentistas aplicarem seus conhecimentos junto à estética de harmonização orofacial, oferecendo tratamentos minimamente invasivos e seguros (Wanderley, Persaud; Lima, 2021).

O Conselho Federal de Odontologia também regulamentou a especialidade em harmonização orofacial, aprovando em seu artigo 3° do CFO 198/2019, o uso da toxina botulínica[2], preenchedores faciais e agregados leucoplaquetários autólogos na região orofacial e em estruturas anexas e afins; a intradermoterapia e o uso de biomateriais indutores percutâneos de colágeno com o objetivo de harmonizar os terços: superior, médio e inferior da face, na região orofacial e estruturas relacionadas anexas e afins; realizar procedimentos biofotônicos e/ou laserterapia, na sua área de atuação e em estruturas anexas e afins; realizar tratamento de lipoplastia facial, através de técnicas químicas, físicas ou mecânicas na região orofacial, técnica cirúrgica de remoção do corpo adiposo de Bichat (técnica de Bichectomia) e técnicas cirúrgicas para a correção dos lábios (liplifting) na sua área de atuação e em estruturas relacionadas anexas e afins (COF, 2019).

[2] A Resolução do CFO-176, de 06 de setembro de 2016, em seu art. 1°, autorizou “a utilização da toxina botulínica e dos preenchedores faciais pelo cirurgião-dentista, para fins terapêuticos funcionais e/ou estéticos, desde que não extrapole sua área anatômica de atuação” (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021).

Pelas resoluções, restou autorizada a prática da HOF realizada pelo cirurgião-dentista, que pode atuar na totalidade da face em procedimentos não cirúrgicos e, para os procedimentos cirúrgicos, no segundo e terceiro terços da face (OLIVEIRA; OLIVEIRA, 2021).

Considerando que a procura por tratamentos estéticos tem aumentado no campo da Odontologia, a área da HOF vem a cada dia, ganhando espaço. Com o avanço da tecnologia inúmeras técnicas surgiram com o objetivo de qualificar cada vez mais os cuidados e inovações na face. Dentre as inovações, tem-se o jato de plasma, objeto deste estudo. Para Bertocchi (2022), o plasma vem se provando grande efetivo antimicrobiano, reparador e rejuvenescedor, fatores determinantes para excelência dos resultados almejados, tornando-o um importante aliado em intervenções e tratamentos estéticos, com eficácia e segurança.

Arora *et al* (2014) apresentam conceitualmente que o plasma[3], conhecido como o quarto estado da matéria[4], é formado quando uma substância no estado gasoso é aquecida até atingir um valor elevado de temperatura, permitindo que os elétrons acabem se soltando, dando origem à formação de uma massa eletricamente neutra e formada por elétrons e núcleos dissociados.

Porciuncula *et al* (2015) após a realização de seus estudos sobre o plasma estabeleceu que dentre as classificações sugeridas, estão os plasmas térmicos e os não térmicos. O plasma térmico é um fenômeno que ocorre na natureza (o fogo, por exemplo), já o plasma não térmico (plasma ambiental ou plasma frio) é aquele cuja composição e temperatura são ajustáveis em uma ampla gama de parâmetros, como: tipo de entrada de energia, potência de entrada, tipo de gás, pressão, composição do gás e outros.

Geralmente os plasmas frios são obtidos pela aplicação de um campo elétrico a um gás neutro ou a uma mistura de gases e sua temperatura é inferior a 40ºC no ponto de aplicação. Os métodos para produzir plasma incluem: descarga de barreira dielétrica, jato de plasma de pressão atmosférica, agulha de plasma e caneta/lápis de plasma. Os gases comumente usados para produzir plasma são o hélio (He), argônio (Ar), nitrogênio (N2), oxigênio (O2), Heliox (mistura dos gases He e O2) e ar (PORCIUNCULA *et al*, 2014).

---

[3] A descoberta do plasma se deu em 1879 pelo físico inglês Sir William Crookes (ARORA *et al*, 2014).
[4] O plasma é o quarto estado da matéria. Pelas leis universais, os quatro estados são: sólido, líquido, gasoso e plasma. A diferença entre eles está na organização molecular (ROSA, 2020).

A aplicação desta tecnologia na odontologia se dá em vários em vários campos, como esterilização, dentística, endodontia, implantodontia e estomatologia. As aplicações odontológicas incluem: tratamento de cárie dentária, esterilização, eliminação de biofilmes, desinfecção do canal radicular, aumento da força de união da dentina/ compósito, aumento da energia de superfície e clareamento dental (PRADO, *et al*, 2016), além de ter a sua aplicação na harmonização orofacial, em âmbito estético como forma de tratamento no envelhecimento cutâneo, tendo em vista seu alto desempenho na remodelação tecidual e na neocolagênese (processo de formação de novas fibras de colágeno), tornando-se um excelente dispositivo para principalmente tratamento de áreas críticas, como por exemplo as pálpebras superiores e inferiores, região de orbicular bucal e pescoço (BONA, 2020).

Para Dias e Borges (2021) o uso de plasmas não térmicos já foi contemplado há algumas décadas na Medicina, em aplicações terapêuticas de superfície, como: cicatrização de feridas, coagulação sanguínea, tratamento antibacteriano, proliferação de células endoteliais etc.

No campo da HOF a energia plasmática se apresenta como uma revolucionária tecnologia, agindo na modificação das propriedades físicas e químicas das superfícies, podendo ser empregada em cirurgias e microcirurgias não invasivas, assim como no progressivo rejuvenescimento da pele, conferindo a esta hidratação, produção contínua de colágeno, elastina e redução da elastose, bem como atuando como facilitador da permeação de diversos bioativos (DIAS; BORGES, 2021).

O tratamento com plasma no campo da Odontologia é uma tecnologia “limpa” e “eficaz”, em que as propriedades internas dos materiais podem permanecer inalteradas ou preservadas após o tratamento. O emprego da tecnologia de plasma vem demonstrando resultados promissores e representa um novo caminho para as pessoas que procuram a oportunidade de passar por um processo e rejuvenescimento (PRADO *et al*, 2016).

Queiroz e Vieira (2020) destacam que no suceder das concepções mais detalhadas sobre o jato de plasma e para além do tratamento de rejuvenescimento, é importante ressaltar que o mesmo é um indutor de colágeno e que também oferece ótimos resultados na blefaroplastia (redução do excesso de pele nas pálpebras superiores e inferiores), restabelecendo a homeostasia do sistema tegumentar (MENDONÇA *et al*, 2023).

Segundo Queiroz *et al.* (2021) o jato de plasma é eficaz para corrigir linhas de expressões em áreas críticas como pálpebras superiores e inferiores, região de orbicular bucal e pescoço e também é utilizado, de acordo com Cerqueira (2021) como recurso terapêutico para a diminuição de rugas mais profundas, mediante o estímulo ao tecido, de modo a elevar os índices de produção de colágeno e de acarretar uma retração das fibras elásticas, fator que proporcionará melhora na qualidade do tecido.

Antes de adentrar ao mecanismo de ação do jato de plasma, se faz necessário esclarecer alguns pontos pertinentes ao tema. Primeiramente é preciso ter em mente que o envelhecimento é um processo heterogêneo, complexo e natural que se prolonga pela vida de um indivíduo, provocando alterações nas dimensões biológica, social e psicológica (XAVIER, 2022).

O órgão que mais reflete os efeitos da passagem do tempo é a pele que é o maior e o mais extenso e o mais pesado órgão do corpo humano e constitui em torno de 15% do peso corporal. Desempenha as funções de conservação da homeostasia, do controle hemodinâmico, da recepção sensorial, da excreção de metabólitos, e da presença de células envolvidas na imunidade inata e adaptativa (OLIVEIRA, 2011).

A pele é constituída estruturalmente por duas camadas: epiderme e derme, para Trindade (2022) a epiderme é a camada superior, que se encontra em contacto com a superfície, composta por tecido epitelial estratificado, pavimentoso e queratinizado (queratinócitos, em diferentes fases de diferenciação) e outras populações celulares, bem distintas, como os melanócitos, células de Langerhans e células de Merkel, A camada mais profunda é a derme e tem uma natureza bastante distinta da anterior já que é composta por tecido conjuntivo, por células localizadas numa ampla matriz extracelular, sendo por isso amplamente vascularizada, com vasos sanguíneos e linfáticos e inervada, alojando ainda anexos cutâneos: glândulas sudoríparas e unidades pilossebáceas.

Segundo Carvalho (2014) existe camadas distintas na derme: a camada papilar e a camada reticular. A papilar é a mais superficial e se apresenta de forma irregular e com saliências (papilas dérmicas) tendo como função aumentar a superfície de contato entre a epiderme e derme. Estas duas camadas são ricas em fibras elásticas e são responsáveis pela elasticidade da pele. Na derme, ainda estão

presentes algumas estruturas derivadas da epiderme, como os folículos pilosos e as glândulas sebáceas e salivares.

Ruivo (2014) ressalta que as fibras que constituem o tecido conjuntivo da derme, se subdividem em fibras de colágeno e elastina. As fibras de colágeno constituem um terço das fibras totais do corpo, existindo múltiplos tipos (28 no total), sendo as correlacionadas com a pele: Colagénio de tipo I constitui a derme reticular; Colagénio de tipo II e III constitui a derme papilar; Colagénio tipo IV presente em vasos sanguíneos, nervos (RUIVO, 2014).

As fibras elásticas são constituídas por elastina (cadeias de polipéptidos de desmosina e isodesmosina) e fibrilina (uma glicoproteína que envolve as fibras de elastina) subdividindo-se: 1. Elaunícas dispõem-se paralelamente à lâmina dermo-epidérmica, sendo responsáveis pelo movimento de distensão e contração da derme papilar. A elastina forma uma rede dispersa em torno das fibras de fibrilina. 2. Oxitalânicas dispõem-se perpendicularmente à lâmina dermo-epidérmica, sendo função de suporte, sendo constituídas meramente por fibrilina. 3. Elásticas propriamente ditas com maior concentração de elastina na forma de massa amorfa, constituídas e por fibrilina, são responsáveis pelos movimentos de distensão e contração da derme reticular (RUIVO, 2014).

O envelhecimento da pele é um processo biológico, progressivo e irreversível, influenciado por fatores genéticos individuais ou intrínsecos e fatores ambientais ou extrínsecos, ligados ao comportamento do indivíduo. O envelhecimento intrínseco é inevitável e não está ligado às alterações comportamentais do indivíduo (alterações originadas por fatores externos como fumo, excesso de álcool, nutrição deficiente e exposição solar (FAUCZ, 2011).

Trindade (2022, p. 13) aponta que o envelhecimento é o somatório de danos celulares, cumulativos, que ocorrem ao longo do tempo, podendo conduzir ao desenvolvimento de doenças. “O envelhecimento de células é designado de senescência celular ou envelhecimento celular. As células senescentes vão-se acumulando com a idade e caracterizam-se pela capacidade de produzir fatores que promovem a inflamação e a deterioração dos tecidos”. Ocorre que, na pele, “as células senescentes limitam as competências de regeneração e por isso resultam na perda de funcionalidade e integridade fisiológica”.

A opção terapêutica pelo jato de plasma oferece mecanismos que atuam junto às células responsáveis pela síntese de colágeno e elastina, que vão ser

responsáveis pela remodelação e retração do tecido, objetivando melhorar a flacidez e danos causados pelo envelhecimento (BARDAWIL *et al.*, 2023).

A forma procedimental da aplicação do jato de plasma se inicia com um aparelho que emite uma corrente elétrica que produz uma alta tensão controlada, fazendo com que o ar, entre a ponteira do aparelho e a pele seca do paciente, seja ionizado e gere o plasma, formado por uma corrente de alta tensão (REIS, 2021).

Assim, a energia térmica proveniente do plasma produz um dano térmico controlado que gera uma regeneração tecidual e também uma cicatrização, estimulando a produção de fatores de crescimento e proliferação celular, o que melhora o efeito de permeabilidade de princípios ativos pelo estrato córneo da epiderme. O plasma é responsável por produzir colágeno, reduzir a elastose e melhorar o fotoenvelhecimento, sendo também indicado para blefaroplastia não cirúrgica, rugas superficiais e profundas, cicatrizes, rejuvenescimento, xantelasmas, manchas senis (REIS, 2021).

METODOLOGIA

Abordagem Clínica

O paciente Carlos Alberto Vieira Forlin, sexo masculino, 62 anos, queixando-se de flacidez, rugas e manchas na pele, foi submetido a uma avaliação clínica para identificação e caracterização de suas queixas estéticas. Durante a avaliação, constatou-se um envelhecimento cutâneo acentuado, caracterizado por numerosas linhas de expressão, pele desidratada, acúmulo de pigmentos, deslocamento descendente das estruturas gordurosas e presença de rugas profundas.

Procedimento de Tratamento

Devido às queixas do paciente, optou-se pela aplicação da técnica de jato de plasma. Antes do procedimento, foram realizados exames pré-operatórios, incluindo hemograma completo, e o paciente consentiu formalmente, assinando o termo de consentimento informado. Fotos foram tiradas para uma avaliação inicial.

Desenho do Estudo

Neste estudo, foi adotado um formato de caso clínico para descrever as características clínicas e o manejo terapêutico de um paciente individual. O principal objetivo foi documentar a segurança e eficácia da aplicação da técnica de jato de plasma para melhoria das queixas iniciais.

A evolução do tratamento foi acompanhada por registros fotográficos das áreas tratadas antes, imediatamente após o procedimento, após 20 dias e 3 meses, além da avaliação clínica realizada pelo profissional responsável.

Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão foram definidos para garantir a segurança dos pacientes e a credibilidade dos resultados do estudo clínico. A aplicação meticulosa desses critérios ajudará a garantir que os participantes do estudo sejam

apropriados para avaliar tanto a eficácia quanto a segurança da lipoaspiração mecânica da papada e a melhoria do contorno facial.

Critérios de Inclusão:

- Pacientes de ambos os sexo com idade igual ou superior a 18 anos;
- Pacientes com queixa principal de flacidez;
- Presença de rugas e manchas na pele;
- Consentimento informado por escrito fornecido pela paciente antes do início do tratamento;
- Capacidade de compreender e seguir as instruções do tratamento proposto.

Critérios de Exclusão:

- Mulheres grávidas ou lactantes, devido à ausência de informações sobre a segurança do procedimento nessas condições;
- Pacientes com condições médicas que contraindicam a intradermoterapia, como infecções ativas, doenças autoimunes, distúrbios de coagulação, entre outros;
- Pacientes com histórico recente de cirurgia plástica na região alvo, devido ao potencial de interferência nos resultados do tratamento;
- Indivíduos que não concordam ou não são capazes de seguir o protocolo de tratamento proposto, incluindo a frequência e o número de sessões recomendadas..

Considerações Éticas

Esta pesquisa foi realizada seguindo os preceitos éticos estabelecidos na Declaração de Helsinque e recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa local. O paciente foi devidamente informado sobre o procedimento planejado e sobre quaisquer possíveis complicações que poderiam surgir. Foi assegurado que qualquer intercorrência seria tratada imediatamente até a sua completa recuperação. O paciente consentiu e assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando também o uso de suas imagens em eventos e atividades científicas.

RELATO DE CASO

Paciente Carlos Alberto Vieira Forlin, sexo masculino, 62 anos, queixando-se de flacidez, rugas e manchas. Na avaliação clínica, constatou-se um envelhecimento cutâneo acentuado, caracterizado por numerosas linhas de expressão, pele desidratada, acúmulo de pigmentos, deslocamento descendente das estruturas gordurosas e presença de rugas profundas.

Foi sugerido como tratamento aplicação da técnica de jato de plasma. O procedimento foi realizado no dia 24 de setembro de 2022 na Escola Santa Rosa - Excelência em Odontologia, localizada à Rua Padre Cletus Francis Cox, 530 - Poços de Caldas – MG.

Como tratamento extra clínico (homecare), foi prescrito um suplemento de 60 cápsulas contendo polypodium leucotomos 200mg, hidroxitirosol 100mg, picnogenol 50mg e tagetes erecta L 5mg, para ser tomado duas vezes ao dia (de manhã e durante o almoço). O composto começará 15 dias antes do procedimento, visando potencializar os resultados terapêuticos e preparar o paciente para a intervenção planejada, estimulando a produção de colágeno e elastina, melhorando a elasticidade da pele. Além disso, foi realizado hemograma completo, assinatura do termo de consentimento e registro fotográfico para avaliação prévia.

Foi realizada documentação fotográfica antes do início do procedimento com a marcação (Figuras 1, 2, 3, 4 e 5).

Figura 1: Fotografia da marcação inicial frontal



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 2: Fotografia inicial perfil direito



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 3: Fotografia inicial perfil esquerdo



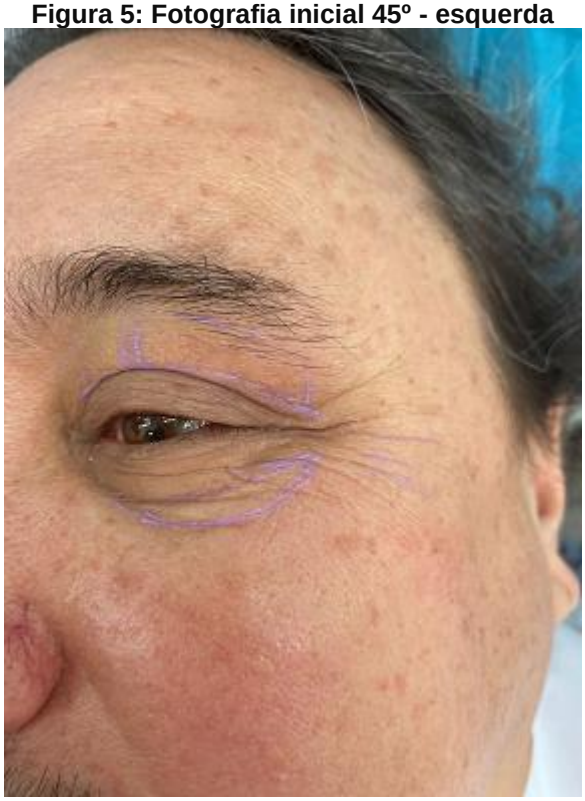
Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 4: Fotografia inicial 45º - direita



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 5: Fotografia inicial 45º - esquerda



Fonte: Autoria própria (2023)

Prosseguiu-se com a preparação utilizando todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) necessários para evitar a contaminação do paciente, especialmente pela pluma de fumaça gerada pelo eletrocautério, que pode conter carga viral. Neste processo, é definida uma área na pálpebra, situada de 0,5mm a 1 cm do canal lacrimal em direção ao arco da sobrancelha, sem afetar os pelos, e finalizando na comissura lateral do olho (Figura 6).

Figura 6: Marcações das delimitações anatômicas

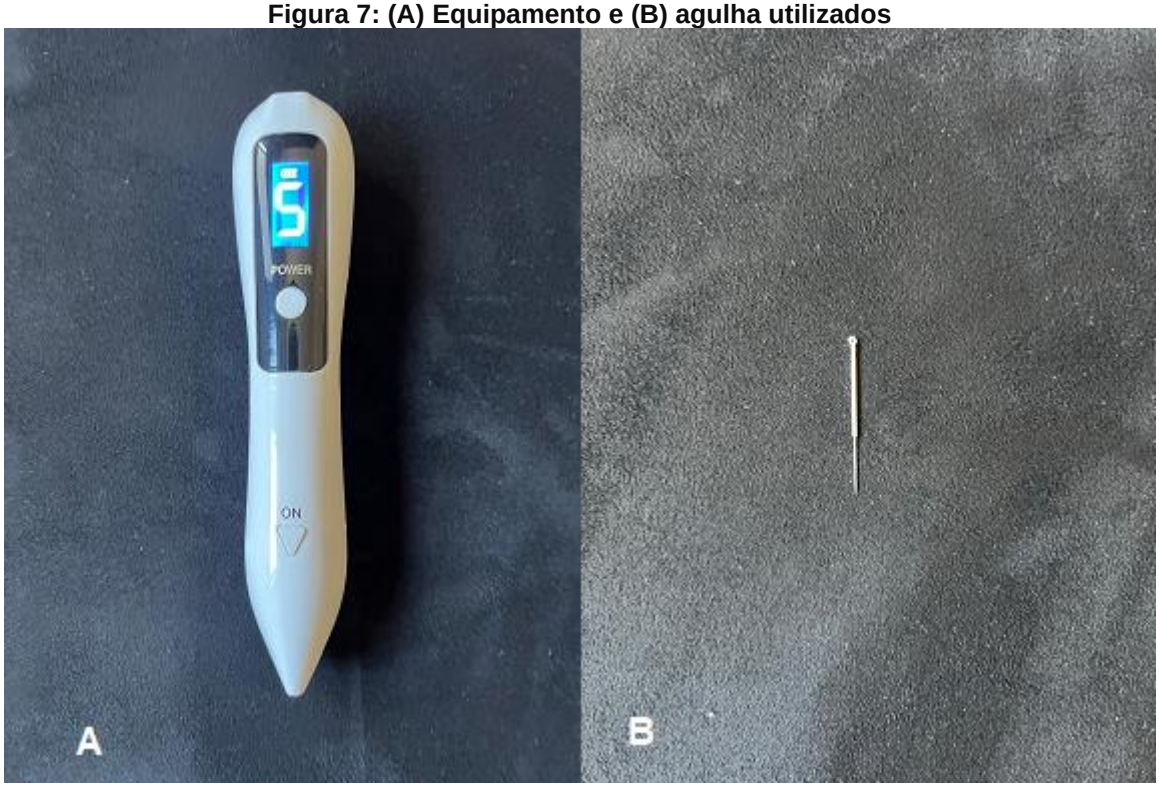


Fonte: Autoria própria (2023)

Após a correta paramentação do paciente e do profissional de saúde, o procedimento é iniciado com a assepsia do local, utilizando clorexidina 0,12% e secagem com gaze estéril. Em seguida, é realizada a anestesia tópica. A anestesia tópica é administrada com a pomada anestésica por 40 minutos, seguida pela remoção com soro fisiológico estéril. Como medida preventiva contra hiperpigmentação, aplica-se uma pomada permeável por um período de 10 a 15 minutos.

Após o tempo de espera adequado, o tratamento é iniciado com o aparelho de jato de plasma com ponta, ajustado para intensidade 5. Como já citado, o jato de plasma pode ser realizado com três diferentes técnicas de aplicação: pontual, linear ou zig zag. Utilizou-se a técnica pontual ou de pontilhismo, iniciando a fulguração na área delimitada, aplicando o instrumento de forma perpendicular à pálpebra, focando apenas na epiderme.

Figura 7: (A) Equipamento e (B) agulha utilizados



Fonte: Autoria própria (2023)

No pós-operatório, orientou-se ao paciente para evitar lavar o rosto com sabonete, utilizando apenas água e secando com uma toalha limpa. Foi recomendado evitar o uso de protetor solar e outros cosméticos. A região tratada ficará carbonizada por aproximadamente 4 dias. Após este período, as crostas começarão a se desprender e o uso de protetor solar é permitido. Não esfregar, nem remover as crostas de cicatrização.

Para promover uma cicatrização eficaz da pele e otimizar os resultados pós-operatórios, foi indicado o uso da pomada Cicaplast, com uma fórmula específica, antes e após o tratamento. A aplicação deve ser feita 3 vezes ao dia, ao longo de 7 dias. Após seguir todo o protocolo pós-operatório, alcançou-se o resultado final esperado (Figuras de 8 à 15).

Figura 8: Foto pós-operatório frontal



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 9: Fotografia pós-operatório 45º - direita



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 10: Fotografia pós-operatório 45º - esquerda



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 11: Foto pós-operatório (A) frontal; (B) perfil esquerdo; (C) 45º direito



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 12: Foto 4 dias pós-operatório (A) frontal; (B) 45º direito; (C) perfil esquerdo; (D) perfil direito



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 13: Foto 20 dias pós-operatório (A) frontal; (B) perfil esquerdo; (C) perfil direito



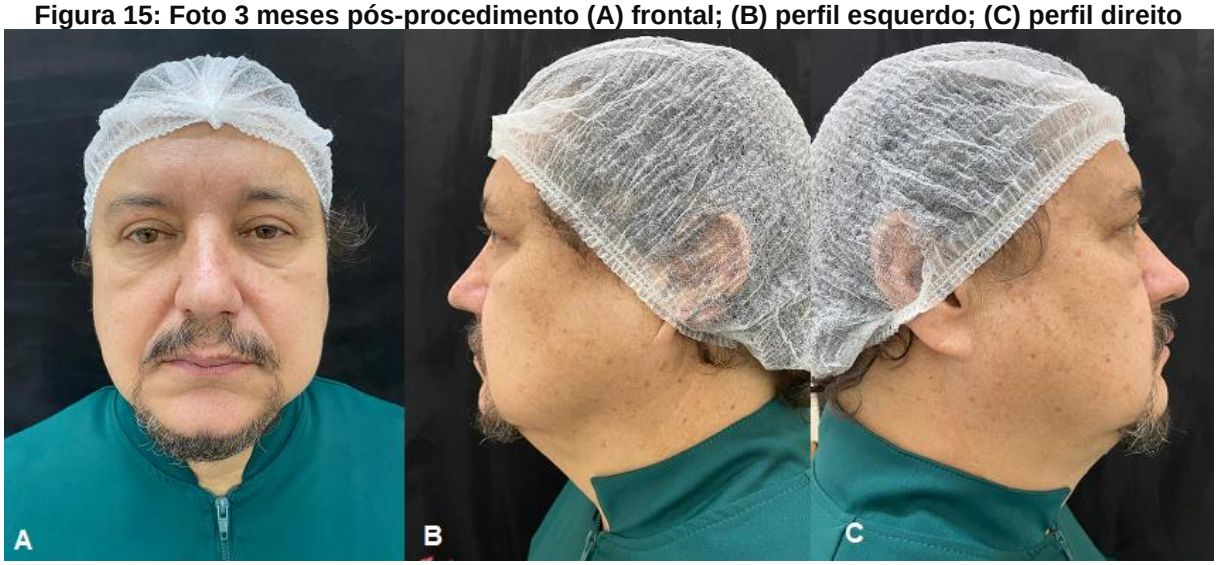
Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 14: Foto 30 dias pós-operatório (A) frontal; (B) perfil esquerdo; (C) perfil direito



Fonte: Autoria própria (2023)

Figura 15: Foto 3 meses pós-procedimento (A) frontal; (B) perfil esquerdo; (C) perfil direito



Fonte: Autoria própria (2023)

DISCUSSÃO

Nos dias atuais prevalece um novo conceito de beleza, cultuada como ideal, em que se busca o retardo do envelhecimento cutâneo e a grande maioria das pessoas busca uma pele jovem, sem manchas, flacidez ou rugas. Entretanto, com o avanço da idade, a pele começa a sofrer alterações que alteram seu aspecto gradativamente, caracterizando o envelhecimento cutâneo. A harmonização orofacial se utiliza de tecnologias de ponta para o processo de rejuvenescimento.

As áreas de atuação dos cirurgiões-dentistas expandiram-se por meio da Resolução CFO-198/2019, que reconhece como especialidade odontológica a Harmonização Orofacial, definindo-a como “um conjunto de procedimentos realizados pelo cirurgião-dentista em sua área de atuação, responsáveis pelo equilíbrio estético e funcional da face” (BRASIL, 2019).

Conforme verificado em literaturas científicas apresentadas na revisão bibliográfica, constatou-se que a HOF é uma especialidade odontológica que compreende um conjunto de procedimentos que tem por objetivo harmonizar, integrar e equilibrar, esteticamente e funcionalmente, os dentes, boca, lábios, expressões faciais e funções musculares, de modo a promover uma simetria do rosto, reduzindo os sinais de envelhecimento e valorizando pontos específicos.

O envelhecimento representa um atrito biológico em nível celular, progressivo, irreversível e resulta na diminuição da capacidade de reserva e também da capacidade de realizar as funções normais do organismo. Para minimizar as mudanças que surgem com o passar dos anos, cuidados são necessários. Por ser um dos principais objetivos da HOF, reverter, modificar ou adiar os sinais do envelhecimento, o fato de conhecer dispositivos capazes de harmonizar os pacientes em um mínimo de tempo possível e de forma não-cirúrgica é sem dúvida um grande passo de diferenciação para os profissionais atuantes na especialidade. O domínio de novas técnicas minimamente invasivas utilizando o plasma tem gerado resultados extraordinários (BONA, 2020).

No campo da física, plasma é descrito como o "quarto estado da matéria", caracterizado por um gás altamente energético presente na atmosfera. Este termo, de origem grega, significa "algo moldado". Irving Langmuir, um físico-químico norte-americano, introduziu o conceito em 1928, relacionando-o ao plasma sanguíneo (CERQUEIRA, 2021).

A tecnologia de regeneração da pele por plasma (PSR) foi licenciada pela FDA em 2005, amplamente utilizada na medicina estética devido à sua capacidade de realizar procedimentos menos invasivos. Esta tecnologia utiliza um dispositivo de radiofrequência para sublimar tecidos, gerando energia ionizada que aquece a pele de maneira controlada e uniforme (AMARAL QUEIROZ; VIEIRA, 2020).

O aparelho de radiofrequência inclui uma peça de mão com ponteira estéril e um indutor de pulso para controlar potência e frequência, permitindo diferentes combinações de tratamento conforme a necessidade clínica (BRIZZI, 2019).

Na blefaroplastia com jato de plasma, um procedimento seguro e eficaz para a área periorbital, os profissionais habilidosos são essenciais para preservar a simetria e modelar as pálpebras, reduzindo o excesso de tecido e revitalizando a aparência dos olhos (BARONI, 2019).

Este método utiliza plasma em altas temperaturas para estimular a produção de colágeno, reestruturando as fibras elásticas da pele. Apesar de suas vantagens, há algumas contraindicações, como gestantes, lactantes, pacientes com tendência a queloides, infecções locais ou sistêmicas, doenças autoimunes e distúrbios do colágeno (SANTOS, 2023).

As principais vantagens dessa técnica incluem seu caráter minimamente invasivo, rapidez, baixo custo, alta precisão e ausência de necessidade de cortes, resultando em procedimentos sem sangramento, danos a outros tecidos ou hiperpigmentação. Além disso, a recuperação é rápida, sem necessidade de repouso prolongado (BARONI, 2020).

No pré-procedimento, pode ser aplicado um creme anestésico tópico, seguindo as recomendações do fabricante. Óculos de proteção não são necessários devido ao baixo risco de danos oculares, já que o calor é absorvido apenas pelo tecido alvo, sem afetar as camadas adjacentes. Após o procedimento, é essencial aplicar um creme hipoalergênico para proteger a área e minimizar sinais visíveis das crostas formadas (ROSSI, 2018).

Diante das novas demandas estéticas, uma inovação introduzida é o jato de plasma, que utiliza descargas elétricas controladas para remoção de tecido. A blefaroplastia com jato de plasma se destaca pelo baixo custo e pela natureza não invasiva em comparação com cirurgias tradicionais, induzindo microlesões e uma leve inflamação (LIZARELLI; COSTA, 2022).

Na Harmonização Orofacial, o jato de plasma emerge como uma alternativa eficaz, mais acessível que peelings físicos intensos como os lasers de alta potência. A capacidade do profissional de moldar a retratação tecidual e afinamento epidérmico de forma artística e refinada é ampliada pelo manejo e indicações específicas dessa tecnologia (BERNARDINO NETO *et al*., 2022).

Até o momento, não foram relatados efeitos colaterais significativos na literatura ou no presente estudo. No entanto, reações imediatas da pele como eritema, edema, crostas e descoloração são comuns em procedimentos baseados em energia térmica. O eritema e edema são transitórios, podendo ser aliviados com aplicação local de gelo. Crostas podem ocorrer com uso de energias elevadas, requerendo cuidados com pomadas suaves adequadas (SANTOS, 2023).

Baroni (2020) destaca que o jato de plasma afeta apenas a camada superficial da epiderme sem lesar camadas inferiores, sendo considerado um método minimamente invasivo com diversas aplicações devido ao curto tempo de recuperação e eficácia. A ablação por plasma tem se mostrado altamente eficaz para melhorar tanto a forma quanto a função estética das pálpebras.

Diante ao relato apresentado, é possível determinar que a energia térmica proveniente do plasma, é responsável por produzir colágeno, reduzir a elastose e melhorar as conseqüências do envelhecimento cutâneo. E, por fim, com base nas informações coletadas, pode-se inferir a eficácia do uso do jato de plasma para a blefaroplastia não cirúrgica, rugas superficiais e profundas, cicatrizes, rejuvenescimento, xantelasmas e manchas senis.

CONCLUSÃO

O relato de caso destaca a relevância da abordagem individualizada ao paciente, levando em consideração aspectos como a anatomia facial, estado da pele e presença de sinais de envelhecimento. A utilização do jato de plasma não apenas visou reduzir os sintomas de envelhecimento cutâneo, como também promoveu a revitalização da pele e melhorou a autoestima do paciente. Esse enfoque cuidadoso e técnico ilustra a eficácia dessa modalidade terapêutica na harmonização orofacial, reforçando sua aplicação como uma opção segura e satisfatória para os tratamentos estéticos faciais.

REFERÊNCIAS

AMARAL QUEIROZ, M.C.; VIEIRA, R.M. Estudo comparativo entre o equipamento jato de plasma e o microagulhamento como tratamento de cicatrizes pós-acne. **Revista Eletrônica Interdisciplinar**, v. 12, p. 271-274, 2020. Disponível em: http://revista.sear.com.br/rei/article/view/158. Acesso em 12 jun. 2024.

ARORA, V.; NIKHIL, V.; SURI, N.K.; ARORA, P. Cold Atmospheric Plasma (CAP). **Dentistry**, v.4, n.1, p.189, 2014. Disponível em: https://3medgroup.com/wp-content/uploads/2022/08/Cold-Atmospheric-Plasma-in-Dentistry.pdf. Acesso em 11 mar. 2024.

BARDAWIL, A.K.A.B.; SALEWSKI, A.; BUENO, R.S.C. Jato de plasma, uma solução não cirúrgica para flacidez palpebral. **Ciências da Saúde**, v.128, n.128, Nov. 2023. Disponível em: https://revistaft.com.br/jato-de-plasma-uma-solucao-nao-cirurgica-para-flacidez-palpebral/#:~:text=O%20jato%20de%20plasma%20%C3%A9%20um%20tratamento%20est%C3%A9tico%20n%C3%A3o%20cir%C3%BArgico,a%20necessidade%20de%20cirurgia%20invasiva. Acesso em 13 mar. 2024.

BARONI, A. Long-wave plasma radiofrequency ablation for treatment of xanthelasma palpebrarum. **Journal of cosmetic dermatology**, v. 18, n. 1, p. 121-123, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29493071/. Acesso em 12 jun. 2024.

BARONI, A. Non-surgical blepharoplasty with the novel plasma radiofrequency ablation technology. **Skin Research and Technology**, v. 26, n. 1, p. 121-124, 2020. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31535742/. Acesso em 12 jun. 2024.

BERNARDINO NETO, J.; SILVA, L.M.; CRUZ, A.O.; ROSA, J.M.C.S.; LIMA, P.C.C.S.R.; COSTA, V.C.O. Tratamento estético de pálpebra superior com eletrocautério: caso clínico. **Investigação, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 11, n. 14, p. e222111431506, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/364974803_Tratamento_estetico_de_palpebras_superiores_por_meio_do_uso_de_eletrocauterio_Caso_clinico. Acesso em 12 jun. 2024.

BERTOCCHI, A.L.M. **Jato de Plasma**: **um novo conceito de rejuvenescimento**. Monografia apresentada ao Programa de pós-graduação em Odontologia da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial. 2022. Disponível em: https://www.ciodonto.edu.br/monografia/items/show/5329. Acesso em 13 mar. 2024.

BONA, I. **Jato de plasma, uma alternativa não-cirúrgica**. Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - Facsete, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial. 2020. Disponível em: https://www.ciodonto.edu.br/monografia/items/show/2988. Acesso em 13 mar. 2024.

BRIZZI, E.V.; RUSSO, T.; AGOZZINO, M.; ARGENZIANO, G.; GIORGIO, C.M.; CALABRESE, G.; ALFANO, R.; BARONI, A. Plasma radiofrequency ablation for treatment of benign skin lesions: Clinical and reflectance confocal microscopy outcomes. **Skin Research and Technology**, v. 25, n. 6, p. 773-776, 2019. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31111566/. Acesso em 12 jun. 2024.

CARVALHO, M.F.S. **Fotoenvelhecimento da pele**: **fisiopatologia molecular e prevenção**. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas. 2014. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt_bitstream_PPG_20198. Acesso em 12 abr. 2024.

CAVALCANTI A.N.; AZEVEDO J.F.; MATHIAS P. Harmonização Orofacial: a Odontologia além do sorriso. **J Dent Public Health**.; v.8, n.2, p.35–6. 2017. Disponível em: https://www5.bahiana.edu.br/index.php/odontologia/article/view/1454. Acesso em 12 abr. 2024.

CERQUEIRA, C.B.S.; Análise termográfica da ação do jato de plasma no tratamento de rugas faciais: série de casos clínicos .**Rev. Ciênc. Méd. Biol**., Salvador, v. 20, n. 2, p. 349-356, mai./ago. 2021. Disponível em: https://periodicos.ufba.br/index.php/cmbio/article/view/42829. Acesso em 12 abr. 2024.

CFO. Conselho Federal de Odontologia. **Resolução 198/2019.** Disponível em: https://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLU%c3%87%c3%83O/SEC/2019/198. Acesso em 12 mar. 2024.

CFO. Conselho Federal de Odontologia. **Resolução 230/2020.** Disponível em: https://sistemas.cfo.org.br/visualizar/atos/RESOLU%C3%87%C3%83O/SEC/2020/230. Acesso em 12 mar. 2024.

DIAS, C.D.; BORGES, F.L. Os recursos da energia plasmática ou jato de plasma no rejuvenescimento facial**. Revista FACE.** 2021. Disponível em: https://facemagazine.com.br/os-recursos-da-energia-plasmatica-ou-jato-de-plasma-no-rejuvenescimento-facial/. Acesso em 16 mar. 2023.

FAUCZ, L.R.L. **Avaliação dos efeitos proliferativos e de síntese induzidos pela luz intensa pulsada em fibroblastos e células endoteliais humanas.** Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5167/tde-15062011-123710/. Acesso em 12 abr. 2024

GARCIA, E. O Sistema Estomatognático e sua relação com outras funções do nosso corpo**. Odontologia Eliane Garcia.** 2021. Disponível em: https://www.odontologiaelianegarcia.com.br/post/o-sistema-estomatogn%C3%A1tico-e-sua-rela%C3%A7%C3%A3o-com-outras-fun%C3%A7%C3%B5es-do-nosso-corpo. Acesso em 12 mar. 2023.

HOLDEFER, R.M.; FIORINI, S.F.Z.; SCHWERZ, P.C.S.; BERGONCI, D.; JUNG, M.; MALDANER, M.L.P.; CIDADE, F.; GIACOMELLI, V. A importância do uso racional da

harmonização orofacial: uma revisão de literatura. **Reviva - Revista de Ciências da Saúde**, v. 2, n.1, jun. 2023. Disponível em: https://revistas.uceff.edu.br/reviva/article/view/333. Acesso em 12 abr. 2024.

LIZARELLI, R.F.Z; COSTA, S. Jato de plasma fotomodulado na harmonização orofacial. **Revista Aesthetic Orofacial Science**. AOS 2022. Vol. 3, n.3. p. 1-13. Disponível em: http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5167/tde-15062011-123710/. Acesso em 12 abr. 2024

MACHADO, L.L. **Atuação do cirurgião-dentista na harmonização orofacial**. Dissertação submetida como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre ao Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Pesquisa Clínica, do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. 2020. Disponível em: https://lume.ufrgs.br/handle/10183/214031. Acesso em 12 mar. 2023.

MENDONÇA, R.D.S.; NASCIMENTO, T.A.; SANTANA, D.L.F.; RAMALHO, M.E.G.A.T.; SILVA, L.T.; QUEIROZ, J.T.A.; BARROS, G.C.B.R.; RAMOS, A.C. Uso do jato de plasma para tratamento de blefaroplastia não cirúrgica: revisão da literatura. **Brazilian Journal of Development**, v.9. n.05, p.17247-17259. 2023. Disponível em: https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/59959. Acesso em 12 abr. 2024

MOREIRA JUNIOR, 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. **Clínica e Pesquisa em Odontologia** - **ClipeOdonto**, Taubaté/SP, v. 9, n. 1, p. 59-65, 2018. Disponível em: http://periodicos.unitau.br/ojs/index.php/clipeodonto/article/view/2607. Acesso em 12 abr. 2024

NASCIMENTO, M; SILVA, C.G.; MOURA, J.V.F.; FAUSTO, B.S.; TEDESCO, A.D. The functional architecture of the stomatognathic system and orofacial aesthetic repositioning during the aging process. **Revista Científica do CRO-RJ**, Rio de Janeiro/RJ, v. 5, n. 1, p. 4-16, jan-abr 2020. Disponível em: https://www.cro-rj.org.br/revcientifica/index.php/revista/article/view/128. Acesso em 12 abr. 2024

OLIVEIRA, B.D.S.R.; OLIVEIRA, C.A. **Harmonização Orofacial: uma revisão de literatura**. Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Curso de Odontologia da Universidade de Uberaba, como parte dos requisitos para a conclusão do curso de Graduação. 2021. Disponível em: https://repositorio.uniube.br/handle/123456789/1374?mode=full. Acesso em 16 mar. 2024.

OLIVEIRA, L.F. **Análise morfológica e imunológica da pele, de acordo com as características epidemiológicas de idosos autopsiados.** Dissertação Mestrado (em Patologia Geral) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro. 2011. Disponível em: http://www.uftm.edu.br/patolo/cpgp/imagem/Tese_LiviaFOliveiraME.pdf. Acesso em 12 abr 2024.

PAPAZIAN, M.F; SILVA, L.M.; CREPALDI, A.A.; CREPALDI, M.L.S.; AGUIAR, A.P. Principais aspectos dos preenchedores faciais. **Revista Faipe**, [s.l.], v. 8, n. 1, p. 101-116, jan/jun 2018. Disponível em: https://portal.periodicos.faipe.edu.br/ojs/index.php/rfaipe/login. Acesso em 12 abr 2024.

PORCIUNCULA, M.; MENEZES, M.S.O.; GUSMAN, H.; SIMÃO, R.A.; PRADO M. Tecnologia de plasma na Odontologia: revisão de literatura. **Rev. Bras. Odontol**., v.72, n.1-2. 2015. Disponível em: http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-72722015000100019. Acesso em 14 mar. 2024.

QUEIROZ, J.F.; DOMINGOS, P.R.C.; SILVA, P. A.A. Jato de plasma no tratamento da linha de expressão. **European Academic Research** v. IX, n. 8, 2021. Disponível em: https://euacademic.org/UploadArticle/5191.pdf. Acesso em 14 mar. 2024.

QUEIROZ, M.C.; VIEIRA, R.M. Estudo Comparativo entre o Equipamento de Jato de Plasma e o Microagulhamento como Tratamento de Cicatrizes Pós-Acne. In: **II Mostra Científica Interdisciplinar do Vale do Araguaia (Edição Especial)**, v. 12, 2020. Disponível em: http://revista.sear.com.br/rei/article/view/158. Acesso em 14 mar. 2024.

REIS, F.S. **Tratamento das Hipercromias causadas pelo Jato de Plasma**: **um estudo de caso.** Trabalho de conclusão de curso apresentada ao curso de especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – FACSETE, com requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Harmonização Orofacial. 2021. Disponível em: https://faculdadefacsete.edu.br/monografia/files/original/a71aea1ff9f5bb7f8d8347d4b2b04130.pdf. Acesso em 12 abr. 2024.

ROSA, L.P. **Tecnologia plasma na Harmonização Orofacial**. Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Harmonização Orofacial. 2020. Disponível em: https://www.ciodonto.edu.br/monografia/files/original/619ceed52ee160e7e6fc243541d58a83.pdf. Acesso em 14 mar. 2024.

ROSSI, E.; FARNETANI, F.; TRAKATELLI, M.; CIARDO, S.; PELLACANI, G. Clinical and confocal microscopy study of plasma exeresis for nonsurgical blepharoplasty of the upper eyelid: a pilot study. **Dermatologic surgery**, v.44, n. 2, p. 283-290, 2018. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28930794/. Acesso em 12 jun. 2024.

RUIVO, A.P. **Envelhecimento Cutâneo**: **fatores influentes, ingredientes ativos e estratégias de veiculação.** Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Mestrado Integrado de Ciências Farmacêuticas. 2014. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/4413/1/PPG_21481.pdf. Acesso em 12 abr. 2024.

SANTOS, A.D.O. Jato de Plasma no Rejuvenescimento Palpebral. **BWS Journal**, v. 6, p. 1-10, 2023. Disponível em: https://bwsjournal.emnuvens.com.br/bwsj/article/view/384. Acesso em 12 jun. 2024.

TRINDADE, J.L.R. **Envelhecimento da pele**: **revisão narrativa da evolução histológica.** Trabalho apresentado à Universidade Fernando Pessoa como parte dos requisitos para obtenção do grau de Mestre em Ciências Farmacêuticas. 2022. Disponível em: https://bdigital.ufp.pt/bitstream/10284/11588/1/PPG_38526.pdf. Acesso em 12 abr. 2024.

WANDERLEY, J.F.S.; PERSAUD, V.F.R.S.; LIMA, C.M. Toxina botulínica e sua relevância na estética orofacial: revisão de literatura. **Revista Cathedral**, v. 3, n. 3, p. 69-82, 1 set. 2021. Disponível em: http://cathedral.ojs.galoa.com.br/index.php/cathedral/article/view/364. Acesso em 12 abr. 2024.

XAVIER, L.G.S. **Efeito do uso da radiofrequência associado à plataforma vibratória sobre a adiposidade abdominal em mulheres de 40 a 59 anos em tempos de pandemia de COVID-19**. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências do Envelhecimento da Universidade São Judas Tadeu como requisito obrigatório para a obtenção de título de mestre em Ciências do Envelhecimento. 2022. Disponível em: https://repositorio.animaeducacao.com.br/items/9b757c18-c568-43d8-aa5a-8b2ae2168c71. Acesso em 19 set. 2023.