Faculdade Sete Lagoas

LILIAN PESSOTO ROSA

TECNOLOGIA PLASMA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

São Paulo

2020

Faculdade Sete Lagoas

LILIAN PESSOTO ROSA

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.

Área de concentração: Estética Orofacial

Orientador: Rogério Albuquerque Marques

São Paulo

2020

Agradecimentos

Agradeço a toda equipe do Instituto Braga de Odontologia e Pesquisa (IBOP), por toda dedicação e acolhimento demonstrando a competência e eficiência da equipe.

Aos professores titulares e todos os que passaram, pela humildade em dividir o conhecimento.

Aos colegas de turma, gratidão pelo companheirismo, e troca de experiências.

Ao meu marido Gustavo por toda ajuda durante o percurso.

Aos familiares por fazer parte do que sou, em especial minha irmã Mirian que auxiliou de perto esse trabalho.

Rosa, Lilian Pessoto
Tecnologia plasma na Harmonização Orofacial / Lilian Pessoto Rosa - 2020
29 f.: il.
Orientador: Rogério Albuquerque Marques
Monografia (graduação) - Faculdade Sete Lagoas - Facsete, 2020

1. Tecnologia plasma na Harmonização Orofacial 2. Plasma, quarto estado da matéria 3. Envelhecimento Cutâneo 4. Plasma e sublimação
I. Título.
II. Marques, Rogério Albuquerque

Faculdade Sete Lagoas

Monografia intitulada “TECNOLOGIA PLASMA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL”

de autoria da aluna Lilian Pessoto Rosa, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

_____

Rogério Albuquerque Marques

_____

Thalita Dourado

_____

Fabio Nardo

São Paulo, 11 de Dezembro de 2020

TECNOLOGIA PLASMA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

Lilian Pessoto Rosa

RESUMO

A procura por tratamentos estéticos faciais inovadores consolidou-se nos últimos anos. A harmonização orofacial ganhou suma importância, pois consegue devolver aos pacientes a estética desejada com procedimentos menos invasivos.

A tecnologia de plasma oferece esse benefício atuando nas conhecidas "*soft surgery*" onde temos bons resultados sem o uso do bisturi.

Com a tecnologia de plasma é possível sublimar a pele sem danos aos tecidos adjacentes, bem como ser uma técnica na indução de colágeno.

Palavras-chaves: plasma, *soft surgery*, aplicações do plasma.

PLASMA TECNOLOGY IN OROFACIAL HARMONIZATION

Lilian Pessoto Rosa

ABSTRACT

The demand for innovative facial aesthetic treatments has consolidated in recent years. Orofacial harmonization has gained huge importance, because gives to the patients the desired aesthetics with less invasive procedures.

Plasma technology offers this benefit by acting in the well-known “soft surgery” where we have good results without using a scalpel.

With plasma technology it is possible to sublimate the skin without damaging the surrounding tissues, as well as being a technique in the induction of collagen.

Keywords: plasma, soft surgery, plasma applications.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Diferença entre estruturas dos sólidos. A organização das moléculas varia no espaço. 9
Figura 2: Os quatros estados da matéria, com o aquecimento das moléculas gerando plasma 11
Figura 3: Esquema gráfico de sublimação 12
Figura 4: Camadas da pele (Tedesco,2019) 14
Figura 5: Processo de envelhecimento – quebra de fibras colágenas e aplainamento das papilas dérmicas 16
Figura 6: Comparação envelhecimento da face 18
Figura 7: Arco de plasma (Rossi, 2017) 20
Figura 8A e B: exemplos dos pontos de sublimação (Rossi, 2017) 21

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO 8

CAPÍTULO 1- ESTADOS DA MATÉRIA 9

1.1 Estado Sólido 9

1.2 Estado Líquido 10

1.3 Estado Gasoso 10

1.4 Plasma 10

CAPÍTULO 2 – PLASMA E SUBLIMAÇÃO 12

CAPÍTULO 3 - PELE 13

3.1 Epiderme 14

3.2 Derme 15

3.3 Hipoderme 15

CAPÍTULO 4 - ENVELHECIMENTO CUTÂNEO 16

CAPÍTULO 5 – INDICAÇÕES E VANTAGENS DA TECNOLOGIA PLASMA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL 18

CAPITULO 6 – PROTOCOLOS E TÉCNICAS DO USO DO PLASMA 20

4 DISCUSSÃO 22

5 CONCLUSÕES 23

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 25

1. INTRODUÇÃO

Pelas leis universais, os quatro estados da matéria são: sólido, líquido, gasoso e plasma. O plasma é o quarto estado de agregação da matéria, onde íons gerados a partir de moléculas de gás neutro se encontram no estado livre. Ocorre a ionização do gás através de uma descarga elétrica sem contato com a pele.

Por não ser corrente elétrica ou radiofrequência, essa tecnologia preserva as estruturas vizinhas sendo extremamente segura.

O termo ionizado indica que uma fração significativamente grande de íons foi produzida, a quantidade física capaz de produzir essa quantidade de íons é uma diferença de potencial que varia de maneira específica e testada. Uma vez em contato com a epiderme, o raio do micro plasma sublima os corneócitos.

O processo consiste na sublimação, termo físico usado para descrever a transição do estado sólido para gasoso, controlada da pele em resposta a transferência de calor seletivo e concentrado com retração imediata da mesma, sem ultrapassar a lâmina basal (limite entre a epiderme e a derme).

O envelhecimento cutâneo é um processo fisiológico e natural ocasionado por fatores extrínsecos, que correspondem aos hábitos de vida, exposição a fatores externos como radiação solar, poluição, fumo, álcool, sedentarismo e os fatores intrínsecos, que tem relação ao desgaste natural das células do corpo.

Baseando na fisiologia podemos afirmar que com o envelhecimento ocorre com a perda dos tecidos de sustentação. As fibras de colágeno e elastina ficam danificadas e consequentemente começam a surgir as indesejáveis rugas, marcas e linhas de expressão que representam a flacidez na face.

O tratamento de sublimação de pregas e rugas causadas pelo processo de envelhecimento é muito seguro e eficaz, mesmo depois de apenas uma sessão do uso da tecnologia de plasma.

CAPÍTULO 1 - ESTADOS DA MATÉRIA

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.

1.1 Estado Sólido

Os materiais que se encontram no estado sólido, podem ser classificados como materiais amorfos ou cristalinos (figura 1). Amorfos, quando sua estrutura é irregular e cristalinos quando sua estrutura apresenta certa regularidade das moléculas.

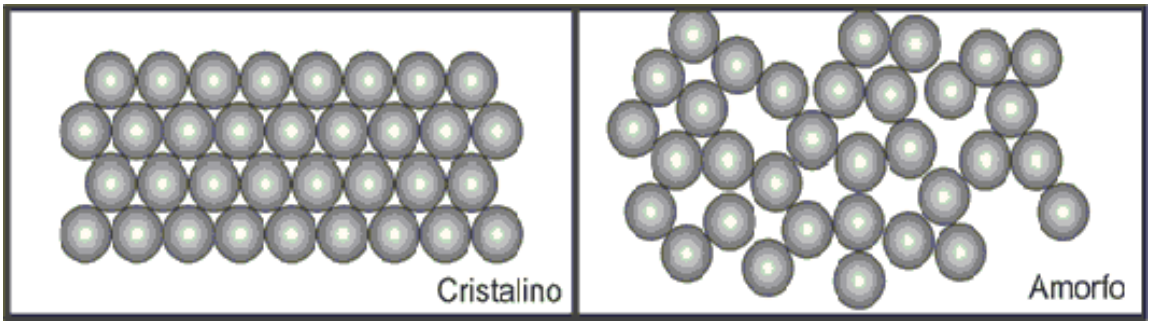

Figura 1: Diferença entre estruturas dos sólidos. A organização das moléculas varia no espaço.

Essa estrutura se deve à baixa energia de cinética das moléculas do material. Isso tem como consequência, deixar todos os elementos da estrutura relativamente próximos uns dos outros, ou em outras palavras, nos pontos de equilíbrio. O baixo valor da energia tem como consequência, tornar possível o arranjo do material nestes formatos e que, caso ela se torne maior, ou seja, o arranjo comece a receber calor, o processo de aquecimento tornará possível a transição de fase ou mudança de estado, fazendo assim com que o material que está com a configuração de um estado sólido, possa passar para outra fase (líquida ou gasosa).

O estado sólido apresenta também certas características marcantes, tais como resistência a impacto; elasticidade ou capacidade do sólido deformar-se e retornar ao estado inicial; fragilidade, o qual mostra a facilidade com que o material pode se romper (ou quebrar); entre outras.

O estado sólido é caracterizado pela rigidez.

1.2 Estado Líquido

Neste caso, as partículas já receberam certa energia térmica e podem transitar de um estado menos energético para outro com maior energia, ou seja, podem passar do sólido para o líquido. Um exemplo que pode ser visto diariamente é um bloco de gelo dentro de um copo com refrigerante, ou qualquer outro líquido. É possível observar que o gelo começará a derreter e finalmente irá tornar-se água.

Deste modo, os líquidos também apresentam algumas características próprias, as quais, tem a mesma função das qualidades dos sólidos, ou seja, definir e caracterizá-los. Algumas destas características são a capilaridade, a qual é a capacidade de um líquido de ser absorvido por outras superfícies; tensão superficial, a qual é uma camada na superfície dos líquidos que funciona como uma membrana elástica; viscosidade, a que diz sobre a velocidade de escoamento de um líquido; entre outras.

1.3 Estado Gasoso

Aqui, temos o estado em que as partículas estão com alta energia cinética. Conforme o líquido continua a receber calor, este, por sua vez, receberá quantidades maiores de energia térmica e consequentemente seus átomos deverão ficar demasiadamente agitados, ou com maior amplitude de oscilação e consequentemente, ficarão mais distantes uns dos outros, onde, podem tomar o formato da superfície em que estiverem, ou mesmo, difundir-se pelo ambiente. Deste modo, origina-se o que hoje é conhecido, entendido e tratado como estado gasoso ou, simplesmente gás.

Os gases também apresentam diversas propriedades: viscosidade e compressibilidade, que é a capacidade de um gás ser confinado em certos objetos, como por exemplo, o botijão de gás.

Temos então, que para o estado gasoso, as moléculas comportam-se de modo estocástico (aleatório), o que significa que as moléculas podem movimentar-se para qualquer direção e sentido de maneira imprevisível.

1.4 Plasma

Quando os átomos são suficientemente energizados a estrutura molecular se rompe criando um estado de energia chamado plasma.

Assim, a principal diferença entre o plasma, o sólido e o líquido é o rompimento da estrutura molecular mantendo os átomos energizados.

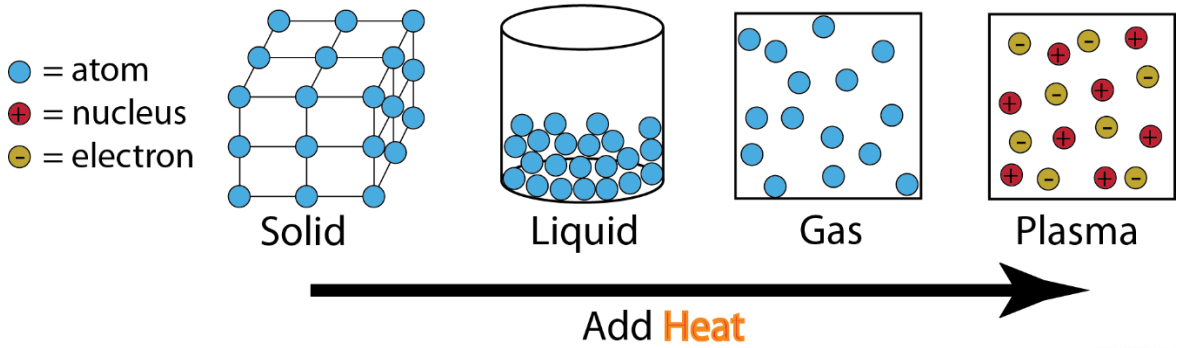

Figura 2: Os quatros estados da matéria, com o aquecimento das moléculas gerando plasma

O gás a ser aquecido, este irá ionizar-se (perder elétrons devido ao calor fornecido) e sendo assim, tornar-se uma “sopa de elétrons e íons positivos”. Esta “sopa de elétrons e íons” é conhecida por plasma, e o mesmo tem diversas propriedades. Além de tudo, a matéria hadrônica (a que apresenta massa) no universo, está composta em 99% no estado de plasma, ou seja, fugindo do senso comum de que, grande parte do que é observado compõe o universo todo.

O plasma pode ser encontrado na natureza ou ser gerado em equipamentos, que criam uma diferença de voltagem entre polos onde ocorre um rompimento da energia gerando o plasma. Um exemplo do plasma gerado na natureza é o raio bem como a bobina de tesla produzido por equipamento.

O raio é a energia em forma de luz que o elétron devolve para o ambiente em forma de fóton.

O plasma é usado há muito tempo, desde a fabricação e esterilização de equipamentos, instrumentos médicos e odontológicos, e na desinfecção dos mesmos. Isso se deve em parte a sua alta eficácia bactericida e em parte ao seu fácil acesso em espaços estreitos e confinados.

Porém nos últimos anos foram desenvolvidos aparelhos geradores de plasma que permitem estender essa tecnologia a tecidos vivos. (SMITHA, 2020; KONG,2009)

CAPÍTULO 2 - PLASMA E SUBLIMAÇÃO

Sublimação é o termo físico usado no processo em que a matéria passa do estado sólido para o gasoso sem passar pelo estado líquido e vice-versa.



Figura 3: Esquema gráfico de sublimação

O plasma permite a sublimação da pele, atingindo somente a parte superficial, sem danos aos tecidos adjacentes, e preservando as camadas inferiores. Isso é possível devido a rápida transferência de energia. (SOTIRIOS, 2014)

A transferência imediata de energia permite a sublimação da pele sem o aquecimento desta, evitando queimadura ao redor da área trabalhada.

Na Harmonização orofacial a vantagem da utilização da tecnologia de plasma está na manipulação cuidadosa da pele permitindo remoções de excessos, e indução de colágeno, de maneira segura.

CAPÍTULO 3 - PELE

A pele desempenha um papel importante na manutenção da homeostase do corpo, assegurando assim a continuação da atividade normal das próprias células. Dentre as suas funções, destaca-se a proteção, representada pela barreira física que protege o corpo contra a invasão de microrganismos devido à existência de uma película líquida com pH ácido, podendo atuar como antisséptico e retardar o crescimento de microrganismos na sua superfície. Sendo assim a sede de reações imunológicas responsáveis pela defesa do organismo impedindo a entrada de substâncias estranhas do meio externo (incluindo a água). Outra função da pele é proteger contra o excesso de radiação ultravioleta e reduzir grandemente a perda de água do corpo para o meio, constituindo-se numa barreira protetora impermeável (SPENCER, 1991).

Nos idosos, estas funções da pele decaem tornando-a mais suscetível a agressões do meio ambiente, especialmente no que diz respeito aos raios solares. A exposição continuada e intensa ao sol acelera o processo de envelhecimento da pele, podendo produzir queimaduras e desenvolver certos tipos de câncer (SAMPAIO & RIVITTI, 2001). A perda de água da pele (desidratação) inicia-se por volta dos 25 anos e está acompanhada da diminuição de fibras do colágeno, proteína que dá a sua elasticidade. Também a diminuição das glândulas sebáceas e sudoríparas torna a pele mais seca e com menor capacidade de adaptação às variações de temperatura do meio ambiente (GUYTON, 1992).

A integridade da pele é essencial para preservar as eficientes funções orgânicas como as mudanças que ocorrem nela, com o envelhecimento, quais sejam: alteração da permeabilidade, resposta imunológica diminuída, menor elasticidade, redução na produção de vitamina D e percepção sensorial deficiente (PHILIPS; GILCHREST, 1995, MENEGHIN; LOURENÇO, 1998).

A pele é caracterizada por uma união de camadas tegumentares, compostas por três camadas superpostas: “epiderme”, parte externa, mais superficial constituída por um aglomerado de células dispostas em camadas intimamente unidas, não contém vasos sanguíneos, estando em renovação constante; “derme”, camada intermediária, mais profunda, espessa, composta essencialmente de fibras de colágeno e elásticas, (tecido conjuntivo) sendo irrigada por inúmeros vasos sanguíneos e linfáticos, e onde se localizam os nervos; “hipoderme”, é descrita como

o tecido subcutâneo, camada constituída por tecido conjuntivo frouxo, rico em fibras e células adiposas.

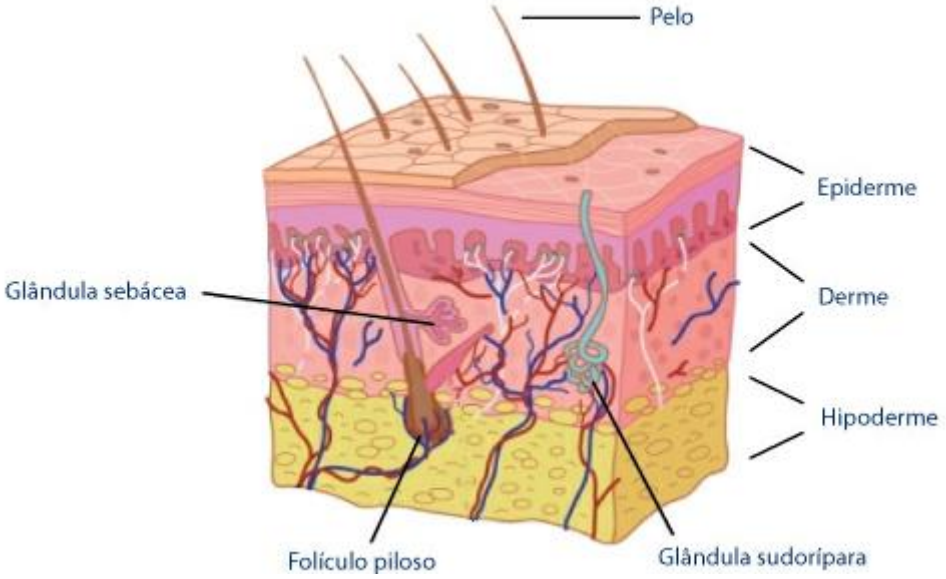

Figura 4: Camadas da pele (Tedesco,2019)

3.1 Epiderme

Guyton (1992); Basmajian (1993); caracterizam a epiderme como o resultado da sobreposição de cinco camadas de queratinócitos, que totalizam 90% de sua estrutura, estando separada da derme pela camada basal. Os mesmos autores afirmam que a camada basal da epiderme está em constante formação de queratinócitos e abrigam os melanócitos responsáveis por sintetizar a melanina, os quais determinam a cor da cútis e a proteção contra os raios ultravioletas.

Possui uma camada de células espinhosas, a qual é responsável pelo aumento de tamanho dos queratinócitos e onde a queratina é sintetizada (GUYTON, 1992; BASMAJIAN, 1993; SAMPAIO, RIVITTI, 2001). Encontra-se se na epiderme uma camada granulosa onde se inicia o amadurecimento dos queratinócitos, que atingindo o seu tamanho máximo dão origem ao processo degenerativo ou morte da célula. Exibe a camada córnea local, recebe os queratinócitos mortos desprendendo-se do organismo pela descamação. Esse processo se dá de forma constante e continua (GUYTON, 1992; BASMAJIAN, 1993).

A epiderme humana possui espessura de 0,7 a 1,5 mm e é classificada como epitélio de revestimento (organizado em camadas), estratificado (há mais de uma camada de células), pavimentoso (as células são achatadas) e queratinizado (pouco

permeável, são avasculares, com ausência de matriz extracelular e possuem células justapostas, dessa maneira sua nutrição dependa da difusão advinda da derme.

Seu epitélio é do tipo estratificado pavimentoso queratinizado, sendo que as células mais abundantes nesta região são os queratinócitos.

Uma vez que as células mais próximas da derme sejam alimentadas de maneira satisfatória, caberá a elas a responsabilidade das mitoses que garantirão a espessura da epiderme.

3.2 Derme

A derme é constituída por tecido conjuntivo e nela estão presentes os anexos cutâneos, vasos sanguíneos e linfáticos, nervos e terminações nervosas.

Ao contrário da epiderme, a derme é vascularizada e enervada, garantindo a oxigenação da camada basal e a sensibilidade a pressão, temperatura, prurido, dor e tato, destaca-se nessa camada a presença de fibroblastos que são células produtoras do colágeno. Também são encontradas na derme: macrófagos, mastócitos, plasmócitos e células adiposas.

3.3 Hipoderme

É descrita como o tecido subcutâneo, camada constituída por tecido conjuntivo frouxo, rico em fibras e células adiposas que desempenha importante papel na proteção dos órgãos internos contra traumas e perda de calor. As glândulas sebáceas estão presentes em toda a pele, à exceção das regiões plantares e palmares, sendo o produto de sua atividade o sebo. A gordura armazenada nos compartimentos adiposos do tecido subcutâneo constitui reserva de energia, dá sustentação a pele e atua como isolante térmico (CAMPBELL, 1996).

CAPÍTULO 4 - ENVELHECIMENTO CUTÂNEO

O envelhecimento, segundo Papaléo; Borgonovi (1999), é um processo dinâmico e progressivo, no qual ocorrem modificações morfológicas, fisiológicas e bioquímicas. As mudanças corporais decorrentes do avanço da idade são conhecidas como envelhecimento primário também denominado de senescência.

O envelhecimento secundário, senilidade, está relacionado ao aparecimento de diversas patologias que determinam a perda gradual da capacidade de adaptação do indivíduo ao meio ambiente, ocasionando maior vulnerabilidade e consequentemente maior incidência de processos patológicos.

O envelhecimento cutâneo (sistema tegumentar) é um processo natural e dado pela combinação de fatores intrínsecos ou extrínsecos.

Nos “intrínsecos” destaca-se a diminuição da elastina e alterações em componentes celulares, moleculares e genéticos, que culminam no aparecimento de linhas, sulcos, rugas, perda do viço e da elasticidade da pele. Os “extrínsecos” decorrem da exposição crônica ao sol, mudanças no estilo de vida, aderência a hábitos nocivos.

A espessura da derme e a concentração de colágeno diminuem à medida que se envelhece. A síntese de colágeno é prejudicada por vários fatores, especialmente o envelhecimento dos fibroblastos e menor nível de estimulação mecânica.

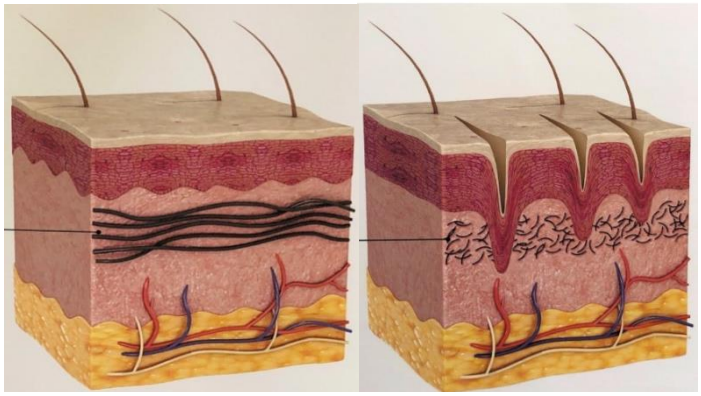

Figura 5: Processo de envelhecimento – quebra de fibras colágenas e aplainamento das papilas dérmicas (Tedesco, 2019)

Todas estas alterações, como mencionado acima, provocam o envelhecimento cutâneo que se exteriorizam através de rugas, linhas de expressão e flacidez. (GUIRRO,2004).

Segundo Danahy & Gilchrest (2001), a pele intrinsecamente envelhecida é pálida e flácida. Sua função máxima e a capacidade de reservas são diminuídas, aumentando sua fragilidade, responsividade imunológica diminuída, termorregulação, sudorese, cicatrização de feridas e renovação epitelial diminuída. A alteração mais marcante é o aplainamento da junção dermo-epidérmica que causa perda do padrão em rede, alteração que leva à perda da coesão na interface dermo-epidérmica.

Aspectos pigmentares e enrugamento profundo são atribuídos aos efeitos cumulativos da radiação ultravioleta (DANAHY & GILCHREST, 2001).

No que se refere ao fotoenvelhecimento, ele é responsável pela maioria das alterações clínicas vistas na pele habitualmente exposta ao sol; pele áspera.

Diante do exposto, a contribuição da literatura para entender o sistema tegumentar e alterações que ocorrem com o envelhecimento é fundamental e se faz necessário buscar subsídios para desenvolver e implementar cuidados de qualidade, uma vez que cada pessoa pode apresentar uma forma individual de envelhecimento e modificações na pele, sejam elas fisiológicas, morfológicas ou psicológicas.

CAPÍTULO 5 - INDICAÇÕES E VANTAGENS DA TECNOLOGIA PLASMA NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

A tecnologia plasma é indicada no tratamento de: flacidez, bolsas, rugas dos tecidos tissulares das pálpebras; rugas e ou linhas periorbiculares, periorais, linhas finas e rugas de pescoço e colo, imperfeições da pele, como marcas de verrugas, cicatrizes acneicas, tom e textura da pele, propiciando a indução de colágeno com a sublimação do tecido.

No entanto, os efeitos não podem ser considerados permanentes, pois não se detém o processo de envelhecimento. Pode-se esperar que os resultados positivos durem algum tempo, desde que estilos de vida que contribuem para o envelhecimento e danos a pele sejam suprimidos.



Figura 6: Comparação envelhecimento da face (https://images.app.goo.gl/j5So2LLC6aj6Pj1Q8)

Com o avanço da idade, a face sofre alterações estruturais, musculares e cutâneas, que revelam o processo de envelhecimento. Com o passar dos anos a face, apresenta mudanças morfológicas e redução generalizada do volume resultando em perda de suporte e de projeção do tecido mole subjacente.

A esse processo soma-se as alterações morfológicas dos coxins adiposos, perda de elasticidade do tecido tegumentar, devido a degeneração progressiva de fibras colágenas e elastina, perda de tonicidade muscular, resultando num processo gradual de enfraquecimentos das estruturas faciais. (MARQUES,2018.)

Como qualquer procedimento, deve ser contraindicada em mulheres grávidas ou lactantes. Ter uma contra indicação relativa em fototipos muito altos, devido ao risco de hipopigmentação, hiperpigmentação após o tratamento, risco esse aumentado se as crostas de carbono forem removidas precocemente.

As indicações mais comuns são:

- Frontal;
- região pálpebra superior e inferior;
- região periorbicular;
- região perioral (código de barra, linha de marionete);
- sulco nasogeniano;
- pescoço e colo;
- xantelasma;
- correção de cicatrizes, cicatrizes acneica;
- verruga.

Temos como vantagens:

- segurança da técnica, sem aquecimento aos tecidos adjacentes mantendo estruturas próximas hígidas;
- sem umidade, formando uma crosta de carbono;
- sem profundidade, trabalha na epiderme, não ultrapassa membrana basal;
- sem hemorragias e suturas.

CAPITULO 6 - PROTOCOLOS E TÉCNICAS DO USO DO PLASMA

Inicialmente é realizada uma anamnese, documentação fotográfica, exame clínico, bem como as orientações pré e pós procedimento.

O tratamento é considerado seguro, e em algumas regiões pode ser desconfortável, dependendo da tolerância a dor. Um creme anestésico tópico ou botões anestésicos são indicados para anestesiar a área antes do início do tratamento reduzindo o desconforto.

Os dispositivos geradores de plasma dependem da ionização do ar entre a ponteira do dispositivo e a pele, através da diferença de voltagem entre esses dois pontos, produzindo um arco (arco voltaico). Com a formação do plasma as células da epiderme recebem energia suficiente para serem imediatamente sublimadas. Este processo torna o dispositivo seguro pois com a ponteira encostada na pele não teremos a formação do arco voltaico, portanto não teremos plasma. Assim a sublimação da pele só é possível quando existe a separação entre a ponteira e a pele por um volume de gás suficiente para isolar os polos durante a criação da diferença de voltagem.

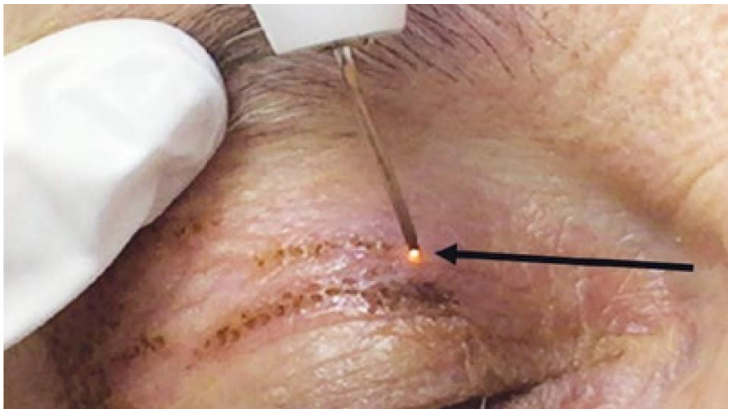

Figura 7: Arco de plasma (Rossi, 2017)

Os pontos de sublimação podem ser: pontilhado (utilizado para ajustar contornos sem penetrar em sulcos e depressões), triangulada – zig zag (remover volumes de pele, como em blefaroplastias e código de barras), varredura (utilizada em áreas extensas e de volume como verrugas e quelóides).


A

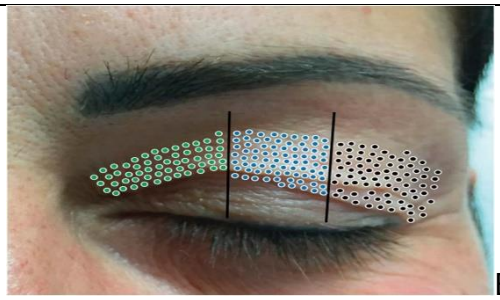
B

Figura 8A e B: exemplos dos pontos de sublimação (Rossi, 2017)

Os pontos de sublimação apresentam-se como minúsculas crostas, que são crostas de carbono marrom, com cerca de milímetros, e permanecerão por aproximadamente uma semana antes de cair. É importante que as crostas permaneçam sem qualquer interferência, para evitar cicatrizes, infecções ou anomalias de pigmentação.

A área deve ser mantida limpa e seca, e protegida por um filtro solar UVA/UVB físico, e com cor, para evitar e minimizar os efeitos de hipopigmentação ou de hiperpigmentação da região tratada.

4. DISCUSSÃO

A harmonização orofacial (HOF) é um conjunto de procedimentos que tem por objetivo harmonizar e integrar, esteticamente e funcionalmente, os dentes, boca, lábios, expressões faciais e funções musculares. Um dos principais objetivos da HOF é reverter, mascarar e/ou adiar os sinais do envelhecimento (MARQUES,2018.).

As dobras estáticas (sulcos profundos) são o resultado de uma sobreposição de pele causada pelo envelhecimento intrínseco, perda de tonicidade, atrofia óssea, gravidade e flacidez. Elas ocorrem, como exemplo, nos sulcos das pálpebras superior e inferior nos pacientes com pálpebras caídas, nos sulcos nasolabiais, e outros

Questiona-se se os procedimentos que removem excessos de pele seriam tão eficazes ou melhores que os métodos cirúrgicos, como exemplo as blefaroplastias com bisturi e as realizadas com equipamentos geradores de plasma. Levantamos resultados semelhantes para a blefaroplastia quando temos excesso de pele, porém não tão eficazes quando existe uma quantidade razoável de tecido adiposo abaixo na derme. Porém isso é mais uma falha na indicação do procedimento do que da eficácia do equipamento. Mesmo assim quando se opta pela utilização do plasma a pele da pálpebra é esticada, amenizando o volume da gordura, pela tensão da pele esticada, porém não removendo-a.

Discute-se a diferença do pós-operatório das duas escolas como também seus custos diretos (honorários do procedimento) e associados (custos hospitalares).

No pós-operatório temos com a tecnologia plasma, edemas menores, riscos menores de hemorragias e ausência de danos aos tecidos adjacentes. Na utilização da tecnologia de plasma temos um custo inferior, o que leva a uma relação de custo-benefício melhor. Para os custos associados ao procedimento, muitas vezes na cirurgia plástica temos valores agregados de centro cirúrgico e toda equipe médica.

5 CONCLUSÕES

Tendo em vista que o envelhecimento cutâneo é um processo fisiológico e natural ocasionado por fatores intrínsecos e extrínsecos, podemos afirmar, baseado na fisiologia da pele, que com o envelhecimento ocorre a perda dos tecidos de sustentação, no geral as fibras de colágeno e elastina ficam danificadas e consequentemente começam a surgir depressões na pele (rugas) e/ou linhas de expressão, representando a flacidez

Dessa forma, o tratamento de sublimação de pregas e rugas com do uso da tecnologia de plasma se demonstrou seguro e eficaz, além de possuir algumas considerações favoráveis, tais como:

- A tecnologia plasma na sublimação da pele é algo novo, profissionais e pacientes precisam se adaptarem aos efeitos, embora uma vez realizado, o método é muito eficiente e aprovado por ambos.

- Segundo Sotirios (2017) grande percentual dos pacientes aceitaria repetir o procedimento em outras partes da face, dada que a sublimação do excesso de pele manteve um aspecto natural, devolvendo uma aparência mais jovial.

- A tecnologia plasma é considerando o procedimento de baixo risco, em mãos treinadas e calibradas no uso da tecnologia, os efeitos colaterais são menores.

- As diferenças entre os equipamentos que utilizam a tecnologia de plasma restringem as indicações clínicas para alguns equipamentos, bem como os resultados podem não ser os desejados utilizando equipamentos de baixa qualidade ou fracos. Isso ocorre pela geração do plasma ao criar uma diferença de voltagem, em alguns casos a corrente elétrica.

- Dentre os efeitos indesejados estão o edema nos primeiros dias. E também a hipo/hiperpigmentação em fototipos mais altos, apresenta relevância.

- A perda de elasticidade do tecido tegumentar, devido a degeneração progressiva da elastina e fibras de colágeno, inicia o processo de formação de rugas, a tecnologia plasma atua como coadjuvante na indução de colágeno a alinhamento das rugas,

promovem um aspecto mais favorável para complementação com outras técnicas, com toxina botulínica, preenchedores.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASMAJIAM, J.V. Anatomia de Grant. São Paulo: Manole, 1993. 10ºed. p.71-5, 403-4, 416-7.

CAMPBELL, G. A M. A pele do idoso. In. GUIDI, M.L.M, MOREIRA, M.R.L.P. Rejuvenescer a velhice: novas dimensões da vida. Brasília, Universidade de Brasília, p.63–69, 1996.

CASAROTTO, Monica Estela. Microagulhamento como recurso de tratamento no envelhecimento cutâneo: revisão bibliográfica. 2019.

DANAHY, J.F; GILCHREST, B.A. Dermatologia Geriátrica. In: REICHEL. W. Assistência ao Idoso - Aspectos Clínicos do Envelhecimento, 5ºed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, p.384-392, 2001.

DOSSIÊ COMPLETO ANVISA – GMV- Plexr – 2016.

ESTRELA, Jackeline Vieira et al. Efeito do led na flacidez tissular facial. CATUSSABA-ISSN 2237-3608, v. 3, n. 2, p. 29-36, 2014.

FARIA, Jose Carlos Marques de; TUMA Junior, Paulo; COSTA, Marcio Paulino; QUAGLIANO, Ana Paula; FERREIRA, Marcus Castro. Envelhecimento da pele e colágeno / Skin aging and collagen- Rev. Hosp. Clin. Fac. Med. Univ. Säo Paulo *; 50(supl): 39-43, 1995.*

GUYTON, A.C. Tratado de Fisiologia Médica. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992 8ºed.p. 240, 458-60,703-9.

KONG, M G; KROESEN G; MORFILL G; et al. Plasma medicine: an introdutory review. Publishing and Deutsche Physikalische Gesellschaft New Journal of Physics, Vol 11,Nov 2009.

MARQUES, ROGÉRIO ALBUQUERQUE. Envelhecimento Facial – 2018 Trabalho Conclusão de Curso – Facsete -Faculdade Sete Lagoas.

PAPALEO NETO, M; BORGONOVI, N. Biologia e Teorias do Envelhecimento. In: PAPALEO NETO, M. Gerontologia. A Velhice e o Envelhecimento em Visão Globalizada. São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte: Atheneu. 1999: 44-59.

PHILIPS, T.J; GILCHREST, B.A. Alterações e Distúrbios Cutâneos. São Paulo: Roca, 1995 p. 1097-9. (Manual Merck de Geriatria).

PORTELA, Dayane da Piedade Bichibichi; DUTRA, Robertson. Inovações terapêuticas para rejuvenescimento facial: uma abordagem biomédica. Revista Eletrônica Biociências, biotecnologia e saúde, v. 12, n. 23, p. 27-38, 2019.

ROSSI, Elena, Francesca Farnetani, Myrto Trakatelli, Silvana Ciardo, and Giovanni Pellacani. Clinical and confocal microscopy study of plasma, exeresis for nonsurgical blepharoplasty of the upper eyelid: a pilot study. American Society for Dermatologic Surgery, Dermatol Surg 2017;0:1–8.

SAMPAIO, S.A.P, RIVITTI, E. A. Dermatologia, 2ºed. Artes médicas, p.3-17. 2001.

SMITHA, T; CHAITANYA Babu N. Plasma em Odontologia: Uma atualização. Indian J Dent Adv. 2020;2: 210-4.

SOTIRIOS, TG et al; Clinical And Histological Presentation After Plexr Application, Needle Shaping (Vibrance) And O.F.F, Pinnacle Medicine & Medical Sciences Vol 2(3) 2015.

SOTIRIOS, TG, et al. Noninvasive Upper Blepharosplasty in Relation to Surgical Blepharosplasty. Pinnacle Medicine & Medicial Sciences, 2014:1:436-440.

SOTIRIOS, TG. Combinations os autologous treatment for non – invasive blepharoplasty and non – surgical full face lift. Journal of Clinocal & Experimental Dematology Research, 2-17, 8:5.

SPENCER, A.P. Anatomia Humana Básica, 2ºed. São Paulo: Manole Ltda, 1991 p.77-93.

TEDESCO, Andrea e col. Harmonização Orofacial – a nova face da odontologia.2019; Cap4:97.