

## UTILIZAÇÃO DO JATO DE PLASMA PARA SUAVIZAR AS LINHAS DE EXPRESSÃO

Giliane Sacramento Gões<sup>1</sup>  
Alessandra Borges<sup>2</sup>

**RESUMO:** As linhas de expressão são marcas que aparecem em todos os seres humanos conforme sua idade as chega se tornam mais presentes, são rugas mais superficiais, também conhecidas como rugas dinâmicas. Será realizada nessa pesquisa uma pesquisa bibliográfica a partir da análise de artigos sobre o jato de plasma, com ênfase na utilização para tratar linhas de expressão faciais. O jato de plasma é uma técnica nova que vem sendo usada para suavizar essas linhas que vem causando incomodo em várias pessoas, pelo fato que o jato de plasma é um tratamento estético que utiliza uma caneta dermatológica que emite o plasma, um gás ionizado, sobre a pele, após o processo do tratamento é esperado a cicatrização em cada sessão para ver a recuperação da pele e o desenvolvimento do processo, em cada pessoa existe um tipo de tratamento e tempo. O jato de plasma tem o objetivo de reduzir a flacidez da pele, e vem estimulando a produção de colágeno.

**Palavras-chaves:** Jato de plasma. Linhas de expressão. Colágeno. Biomedicina estética. Rugas.

### I. INTRODUÇÃO

7273

O jato de plasma, também conhecido como terapia de plasma ou peeling de plasma, é uma técnica inovadora na área da dermatologia estética que utiliza um dispositivo que gera um feixe controlado de plasma para tratar a pele. O plasma é o quarto estado da matéria (além dos estados sólido, líquido e gasoso) e consiste em um gás ionizado composto por íons positivos e elétrons livres (Ribeiro et al, 2022). O plasma é considerado o quarto estado da matéria, em que os elétrons se separam dos átomos. Esse gás ativa o processo de regeneração e de cicatrização, estimula o sistema imunológico e facilita a produção de colágeno, contribuindo para uma melhor aparência global da pele. Além disso, o plasma também abre os canais iônicos das células dérmicas, o que permite uma maior hidratação e maior firmeza da pele (Ciosack et al, 2021). Um dos principais agentes externos capazes de acelerar o processo de envelhecimento cutâneo é a exposição, sem proteção, à radiação ultravioleta. Este processo pode ser denominado também de fotoenvelhecimento. Os fibroblastos são células que participam ativamente da biossíntese do

<sup>1</sup>Discente do curso de Biomedicina da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

<sup>2</sup>Docente do curso de Biomedicina da Faculdade de Ilhéus, Centro de Ensino Superior, Ilhéus, Bahia.

colágeno e da elastina, que conferem firmeza ao tecido cutâneo. A absorção dos raios ultravioletas pelas camadas mais profundas da pele, ou seja, pela derme, ocasiona uma interação com essas células e favorecem o fotoenvelhecimento. O aumento da preocupação da população com a saúde e com o processo de envelhecimento cutâneo fomentou o desenvolvimento de tecnologias e/ou aperfeiçoamentos de técnicas capazes de promover o rejuvenescimento. Atualmente, existe uma série de recursos terapêuticos não invasivos capazes de manter a boa conformação tecidual a fim de controlar o envelhecimento cutâneo, como tratamentos tópicos e aplicação de cosméticos. Além desses recursos, destaca-se o uso da eletroterapia com laser não ablativo, a radiofrequência e técnicas como indução percutânea de colágeno, comumente conhecida como microagulhamento. O jato de plasma é um novo recurso terapêutico vem sendo usado com o objetivo de promover o rejuvenescimento através da diminuição de rugas e linhas de expressão (Barreto et al, 2021).

As linhas de expressões faciais causam grande preocupação estéticas para população que se preocupa com seu autocuidado, sendo assim as novas formas de reverter essa situação ajudam a resolução desse problema. De qual forma o jato de plasma pode suavizar e solucionar as linhas de expressão facial? O jato de plasma é eficaz na suavização das linhas de expressão devido a vários mecanismos de ação que atuam diretamente na pele. Ele atua de forma abrangente na pele, estimulando a produção de colágeno e elastina, promovendo a contração das fibras de colágeno existentes, renovando as camadas superficiais da pele e melhorando a circulação sanguínea. Todos esses efeitos combinados contribuem para suavizar as linhas de expressão e melhorar a aparência geral da pele, resultando em um aspecto mais jovem e rejuvenescido. Neste trabalho, o objetivo será analisar a utilização do jato de plasma nas linhas de expressões faciais, buscando melhorar a autoestima e aparência dos pacientes.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 ANATOMIA E FISIOLOGIA DA PELE**

#### **2.1.1 Epiderme**

É a camada mais superficial da pele, que está em contato com o meio ambiente e recebe diariamente as agressões externas. Não possui vasos sanguíneos e sua espessura depende da região do corpo.

Constituída de um epitélio multiestratificado composto por células de germinativas que apresentam atividades específicas em suas diferentes camadas e o estrato córneo. A síntese de lipídios e de proteínas (queratinização) ocorre na camada basal, mais interna, enquanto que na camada espinhosa encontram-se os queratinócitos, cuja função fundamental é produzir queratina, um complexo filamentos proteico que também constitui o estrato córneo, e é a proteína estrutural dos pelos e unhas (SAMPAIO; RIVITTI, E. A, 2001).

As células da camada granulosa contêm grânulos de querato-hialina que são precursores da queratina do estrato córneo. O estrato córneo representa o fim do processo de queratinização e regula as transferências de substâncias químicas e agentes infecciosos na derme e previne a perda rápida de água da epiderme para o ambiente (GARCIA, B.G, 2006).

Na epiderme encontram-se também as células de Langerhans, que constituem um importante componente de defesa imunológica da pele (sistema monócitomacrofágico), possuindo função na indução de rejeição ao enxerto, na sensibilização e na imunovigilância, e os melanócitos, células especializadas na produção de pigmentos (melanina) que protegem nossa pele das radiações ultravioletas do sol.

A cada quatro semanas, a epiderme é renovada em um processo que denominamos renovação celular ou “turnover” celular. Durante este processo, as camadas mais externas da epiderme, com células totalmente queratinizadas, descamam e são eliminadas (GARCIA, 2006).

7275

Essa camada eliminada da epiderme constantemente é chamada de Camada Córnea ou Estrato Córneo, sua textura impede traumas e a perda de água e eletrólitos do organismo. A coesão entre suas células amortece os traumas mecânicos de estiramentos e beliscões e a entrada de produtos pela impermeabilidade da queratina que é uma proteína.

### 2.1.2 Derme

É um tecido de preenchimento e sustentação da pele, formado por fibras colágenas, fibras de elastina e reticulina além de substância amorfa. As fibras se apresentam como uma rede, uma trama de sustentação que são preenchidas pelas células e pela substância amorfa formada por mucopolissacarídeos, glicoproteínas e eletrólitos (STAHLKE,2006).

O desarranjo desta trama de fibras é responsável entre outros pelo surgimento das rugas no processo de envelhecimento. A substância amorfa tem importante papel na manutenção da hidratação da pele (VIEIRA, I.R.,2005).

A nossa pele reflete o estado de saúde, em toda a complexidade desta palavra. Esteticamente falando, é o cartão de visita de todas as pessoas, sendo que disfunções e doenças de pele são muitas vezes o motivo de frustração a muitas pessoas (CALLEGARI, 2006).

### 2.1.3 Camada reticular e papilar

A derme também pode ser dividida em camadas: a camada papilar e a camada reticular. A camada papilar, camada logo abaixo da epiderme, possui projeções que se encaixam na epiderme. A camada reticular é a camada mais espessa e é constituída por tecido conjuntivo mais denso (Alves, et al. 2017).

### Composição celular

Células desempenham um grande número de diferentes funções dentro do seu corpo. Por exemplo, células epiteliais protegem a superfície do seu corpo, fazendo parte da sua pele e da cobertura dos órgãos e de suas cavidades. Células ósseas compõem os ossos, os quais sustentam seu corpo. Células do sistema imune lutam contra bactérias invasoras. Sangue e células sanguíneas levam nutrientes e oxigênio para todo o corpo enquanto removem o dióxido de carbono. Cada um desses tipos celulares possuem um papel vital para o crescimento, desenvolvimento e a manutenção diária do organismo (Alves, et al, 2017).

7276

### 2.1.4 Hipoderme

A hipoderme (ou tecido subcutâneo) é uma camada da pele localizada abaixo da derme e é composta principalmente por tecido adiposo e tecido conjuntivo. Ela tem várias funções importantes, como o armazenamento de energia, a proteção de órgãos vitais e o isolamento térmico.

Alterações na espessura da hipoderme podem ocorrer em algumas condições, como obesidade e lipodistrofia, e ela também pode ser afetada por algumas intervenções estéticas, como a lipoaspiração. O envelhecimento também pode afetar a hipoderme, resultando em uma diminuição da espessura e elasticidade da pele (Copyright,2004).

## 2.2 LINHAS DE EXPRESSÃO

### 2.2.1 Etiopatogenia das linhas expressão

Como o próprio nome sugere, as linhas de expressão são marcas na região da face que são ocasionadas, principalmente, pela movimentação da musculatura quando expressamos uma emoção ou até mesmo durante a fala ou choro (Copyright,2004).

Quando acionamos os músculos faciais, eles se movimentam, mas retornam em seguida para o lugar, sem necessariamente deixar marcas fixas. O que acontece é que, ao longo dos anos, e com o costume de fazer certas expressões faciais, a pele do rosto vai perdendo a capacidade de retornar ao lugar inicial (Copyright,2004).

A principal causa dessas marcas e sinais é a redução do colágeno na pele. Com o envelhecimento e a falta de hidratação adequada, o tecido cutâneo começa a perder a sua elasticidade e firmeza naturais (Benevides, et al, 2024).

### 2.2.2 Classificação das linhas expressão

Existem dois tipos principais de linhas de expressão: as estáticas e as dinâmicas. As linhas estáticas são visíveis mesmo quando o rosto está em repouso, enquanto as linhas dinâmicas só aparecem quando fazemos certos movimentos faciais. Aqui estão alguns exemplos:

**Bigode Chinês:** Também conhecidas como “linhas do sorriso”, essas marcas de expressão surgem na região entre o nariz e a boca quando sorrimos (Benevides, et al, 2024).

**Linhas de Marionete:** Elas aparecem nas laterais da boca e vão até o queixo, resultando em um formato semelhante ao de um boneco marionete.

**Rugas na Testa:** A testa é propensa ao aparecimento de rugas devido à perda natural de colágeno e aos movimentos repetitivos dos músculos ao franzir a testa (Benevides, et al, 2024).

**Linhas Dennie Morgan:** Localizadas na pálpebra inferior dos olhos, essas linhas podem aumentar em pessoas com alergias ou rinite ((Benevides, et al, 2024).

## 2.3 JATO DE PLASMA

### 2.3.1 A técnica

O jato de plasma colabora para a regeneração da pele por meio do disparo do plasma. A energia gerada é capaz de levar ao aquecimento da pele, removendo assim as células prejudicadas da epiderme, parte mais superficial da pele. É por meio dessa ação que há o aumento do crescimento de colágeno na derme, e assim os benefícios da técnica.

O benefício da caneta de Jato de Plasma é proporcionar a energia e a profundidade para que haja a realização de suas técnicas relacionadas. Suas ondas elétricas, sejam elas contínuas ou alternadas, são capazes de alcançar o estrato córneo da epiderme, não trazendo danos às camadas mais inferiores da pele (Boehm, Bourke. 2018.)

Dessa forma, o equipamento é um gerador de plasma puro que possui corrente contínua, com alta tensão e alta intensidade, precisando de um meio condutor para a realização do procedimento. Antes do aparelho ser usado, o profissional pode fazer o uso de uma anestesia local, tópica ou injetável, para evitar desconforto e dores durante o uso (Bourke, *et al.* 2018).

É assim que se é possível ter acesso às vantagens do procedimento, tais como a redução das rugas e linhas de expressão, de problemas de pigmentação, a melhora da textura da pele pelo aumento da quantidade de colágeno, fazendo com que os fibroblastos de queloides sejam amenizados em cicatrizes (Boehm, Bourke. 2018.)

Entre demais efeitos da técnica estão a presença de Cálcio no interior das células e de potássio em seu exterior. Outra ação do jato de plasma na pele é uma melhor quimiotaxia, fazendo com que haja o aumento dos fatores de crescimento.

Por fim, o tratamento não abrange cortes, remoções de pele ou tecido, ou injeções como a maioria dos procedimentos estéticos, sendo a indicação para o tratamento em pequenas áreas, como pálpebra, colo e pescoço.

### 2.3.2 Vantagens e desvantagens

#### Vantagens do Jato de Plasma

**Alta Temperatura:** O jato de plasma pode atingir temperaturas extremamente altas, permitindo derreter e cortar materiais que outros métodos não conseguem.

**Precisão:** O jato de plasma oferece um controle preciso, o que é essencial para aplicações que requerem cortes detalhados e específicos.

**Velocidade:** Este método é geralmente mais rápido que outras técnicas de corte e tratamento de materiais, o que aumenta a eficiência e produtividade.

**Versatilidade:** Pode ser usado em uma ampla variedade de materiais, incluindo metais, plásticos e cerâmicas.

**Baixa Distorção Térmica:** Apesar da alta temperatura, o jato de plasma é focado e controlado, o que minimiza a distorção térmica nas áreas circundantes do material.

**Limpeza:** Produz cortes e superfícies limpas, frequentemente eliminando a necessidade de pós-processamento.

**Eficiência Energética:** O jato de plasma pode ser mais eficiente em termos energéticos em comparação com outros métodos de corte a laser ou oxicorte.

### **Desvantagens do Jato de Plasma**

**Custo Inicial:** O equipamento de jato de plasma pode ser caro, o que representa um investimento inicial significativo.

**Manutenção:** Os sistemas de jato de plasma exigem manutenção regular para garantir um desempenho consistente e evitar falhas.

**Consumo de Energia:** Apesar da eficiência em alguns aspectos, o jato de plasma ainda consome uma quantidade significativa de energia elétrica.

**Risco de Segurança:** Devido às altas temperaturas e a natureza do plasma, há riscos de segurança associados ao seu uso, exigindo medidas rigorosas de proteção para os operadores.

**Resíduos e Poluição:** O processo pode gerar fumos e partículas que precisam ser controlados para evitar poluição ambiental e riscos à saúde dos trabalhadores.

**Limitações em Certos Materiais:** Embora seja versátil, pode haver limitações na eficácia do jato de plasma em certos materiais altamente reflexivos ou com alta condutividade térmica.

**Espessura Limitada:** Para materiais muito espessos, a eficácia do jato de plasma pode ser reduzida em comparação com outros métodos, como a oxicorte.

## **2.4 ATUAÇÃO DO BIOMÉDICO ESTETA**

### **2.4.1 Biossegurança**

Não se pode falar sobre biossegurança sem antes delimitar o seu tudo aquilo que envolve o assunto. Assim a temos como o conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização ou

eliminação de riscos inerentes, ou seja, são técnicas ou medidas adotadas, a fim de prevenir acidentes em ambientes biotecnológicos (Zamoner. 2018).

A estética tem alcançado cada vez mais reconhecimento e importância para a população como um todo. O profissional biomédico habilitado em estética pode realizar vários procedimentos estéticos faciais de caráter minimamente invasivos, porém os cuidados e a segurança dos pacientes devem ser priorizados mediante as possíveis complicações resultantes destes tratamentos (Vieira, Mendes. 2018).

A alta procura por tais procedimentos aumenta de forma significativa os erros e, conseqüentemente podem causar várias complicações, dos métodos adotados para a verificação dos erros nos procedimentos e a gravidade destes continuam preocupantes. Essa preocupação com a segurança do paciente trouxe resultados positivos, onde as mudanças nas práticas diárias dos profissionais e a melhoria dos sistemas de atendimento tem modificado os cenários de cuidados (Mendes. 2013).

O biomédico, habilitado a atuar na estética pela resolução n°197, de 21 de fevereiro de 2011 do Conselho Federal de Biomedicina (CFBM), é um profissional capacitado para reduzir de forma segura e eficaz os sinais decorrentes do envelhecimento, através de seus cursos de especialização e pós-graduação na área da estética. Além disso, esse profissional é capacitado para elaboração de tratamentos específicos através de uma anamnese minuciosa, cuidando da saúde, bem-estar e beleza das pessoas. Segundo a resolução n° 241 do Conselho Federal de Biomedicina de 29 de maio de 2014, uma das classes de procedimentos que podem ser utilizados pelo biomédico esteta no tratamento do rejuvenescimento, são os procedimentos minimamente invasivos, ou seja, procedimentos faciais invasivos não cirúrgicos como a aplicação de toxina botulínica do tipo A, preenchimentos e Intradermoterapia. Pelo artigo 5° dessa mesma resolução, o biomédico esteta torna-se ainda prescritor das substâncias utilizadas para tais procedimentos (CFBM, 2014).

### 3. METODOLOGIA

Será realizada nessa pesquisa uma pesquisa bibliográfica a partir da análise de artigos sobre o jato de plasma, com ênfase na utilização para tratar linhas de expressão faciais. Além disso, será discutido ao decorrer da pesquisa de que forma o jato de plasma irá beneficiar os pacientes que sofrem com as linhas de expressão. Os dados serão coletados a partir de fontes

secundárias envolvendo produções científicas brasileiras e estrangeiras, como livros, teses, revistas, jornais e dissertações, dispostos no PubMed, Scielo e Google Acadêmico. Para a busca dos artigos, serão utilizados os seguintes descritores e suas combinações: biomédico esteta, biomedicina estética, jato de plasma, linhas de expressão.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O jato de plasma é um importante aliado em intervenções e tratamentos estéticos, sendo demonstrado na literatura a sua eficácia e segurança. Apesar disso, uma boa avaliação e preparo da pele é necessária para que o procedimento apresente os resultados para o rejuvenescimento e a segurança esperados pelos pacientes (Barros, Oliveira. 2017).

Com o desenvolvimento das rugas e flacidez facial com o envelhecimento da pele, a procura por intervenções estéticas aumenta e a possibilidade do uso do plasma na correção dessas imperfeições pode trazer benefícios a pele e a autoestima das pessoas que procuram esse tratamento (Barros, Oliveira,. 2017).

#### 5. CONCLUSÃO

O jato de plasma tem se mostrado uma ferramenta inovadora e promissora no tratamento de linhas de expressão e rugas. Sua capacidade de promover a regeneração celular, estimular a produção de colágeno e melhorar a textura da pele oferece uma alternativa eficaz a procedimentos mais invasivos. Além disso, a tecnologia apresenta benefícios como recuperação rápida, menor risco de complicações e resultados duradouros.

Embora os resultados sejam encorajadores, é importante ressaltar que a aplicação do jato de plasma deve ser realizada por profissionais qualificados, e a personalização do tratamento é essencial para atender às necessidades específicas de cada paciente. O avanço contínuo nas pesquisas e o aprimoramento das técnicas prometem expandir ainda mais as indicações e a eficácia do jato de plasma, solidificando sua posição como uma opção relevante na medicina estética.

Em suma, o jato de plasma representa uma inovação significativa no campo da estética, proporcionando resultados visíveis e satisfação dos pacientes, ao mesmo tempo em que minimiza os riscos associados a procedimentos mais invasivos.

## REFERÊNCIAS

- ALVES, C. J. G, et al. 2017. “Gerador de Plasma frio de baixo custo”. VIII Encontro Científico de Física Aplicada, Blucher Physics Proceedings, 4: 195-197.
- BARROS, M. D, Oliveira, R. P. A. 2017. Tratamento estético e o conceito do belo. Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde, v.3, n.1, p. 65-74.
- GARCIA, B.G.; STAHLKE, E.R.S.; VIEIRA, I.R.; CALLEGARI, I.C.; CALDAS L.S.C.; MENDES, P.H.; TAVARES, R.F.; XAVIER, Z.T.N. Cosmiatria: Manual Dermatológico Farmacêutico. Curitiba: Grafel, 2006.
- JUNQUEIRA, et al. Tatiana Montanari. Vol. 498, 2007, pp. 524-525, [www.ufrgs.br/livrodehisto/pdfs/11Tegumen.pdf](http://www.ufrgs.br/livrodehisto/pdfs/11Tegumen.pdf).
- BENEVIDES, Dra Beatriz. “Linhas de Expressão: O Que São E Como Tratá-Las?” Dra. Beatriz Benevides - Cirurgia Plástica BH, [drabeatrizbenevides.com.br/linhas-de-expressao-o-que-sao-e-como-trata-las/](http://drabeatrizbenevides.com.br/linhas-de-expressao-o-que-sao-e-como-trata-las/). Accessed 11 June 2024.
- “JATO de Plasma: Forma de Aplicação, Benefícios, Cuidados E Preço!” Hamonir.com.br, 14 Oct. 2022, [hamonir.com.br/jato-de-plasma/](http://hamonir.com.br/jato-de-plasma/). Accessed 11 June 2024.
- CFBM. “Resolução No 197, de 21 de Fevereiro de 2011.” Conselho Federal de Biomedicina, [cfbm.gov.br/resolucao-no-197-de-21-de-fevereiro-de-2011/](http://cfbm.gov.br/resolucao-no-197-de-21-de-fevereiro-de-2011/).