

Principais Considerações e Achados Clínicos da Aplicação do Plasma e Coenzima Q10 para a Blefaroplastia: Uma Revisão Sistemática

Major Considerations and Clinical Findings of Plasma and Coenzyme Q10 Application for Blepharoplasty: A Systematic Review

Resumo

Introdução

A blefaroplastia (BP) é um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns no mundo. Está havendo um crescente aumento por procedimentos não invasivos e eficazes e tecnologia segura para tratamentos estéticos de pálpebras. Os holofotes estão sobre o uso do plasma e coenzima Q10.

Objetivos

Realizou uma revisão sistemática, a fim de apresentar as principais considerações de achados clínicos do tratamento estético de blefaroplastia não cirúrgica com o uso de plasma e coenzima Q10.

Materiais / Sujeitos e Métodos

Foram seguidas as regras de revisão sistemática da Plataforma PRISMA. A pesquisa foi realizada de Abril a Junho de 2022 nas bases de dados Scopus, PubMed, Science Direct, Scielo e Google Scholar, com artigos de 2007 a 2022. A qualidade dos estudos foi baseada no instrumento GRADE e o risco de viés pelo instrumento Cochrane.

Resultados

Os estudos mostraram que o uso do plasma e coenzima Q10 podem promover a regeneração, a melhora da flacidez, a produção de colágeno e elastina, o sistema de liberação transdérmica, a esterilização e a remodelação da pele.

Conclusões

A técnica do plasma possibilitou uma modelagem das pálpebras, rejuvenescendo os olhos e reduzindo o peso palpebral, principalmente com o uso da coenzima Q10. A ablação por radiofrequência de plasma de ondas longas mostrou ser um tratamento eficaz para a blefaroplastia não cirúrgica.

Abstract

Blepharoplasty (BP) is one of the most common surgical procedures in the world. The spotlight is on the technique of skin regeneration through the use of plasma, as non-invasive and effective procedures, and coenzyme Q10. The objective was to present, through a systematic review, the main considerations of clinical findings of the aesthetic treatment of non-surgical blepharoplasty using plasma and coenzyme Q10. The research was carried out from April to June 2022 in Scopus, PubMed, Science Direct, Scielo, and Google Scholar databases. A total of 97 articles were found, and 13 articles were included in the systematic review. Studies have shown that the use of plasma and coenzyme Q10 can promote regeneration, improvement of sagging, collagen and elastin production, transdermal delivery system, sterilization, and skin remodeling. The plasma technique made it possible to model the eyelids, rejuvenating the eyes and reducing eyelid weight, especially with the use of coenzyme Q10 for non-surgical blepharoplasty.

Autora



Isabella de Azevedo Marques Jorge
Pós-graduanda em Medicina Estética
Faculdades BWS
Brasil

Palavras-chave

Blefaroplastia. Blefaroplastia não Cirúrgica. Plástica Ocular. Plasma. Coenzima Q10.

Keywords

Blepharoplasty. Non-surgical Blepharoplasty. Ocular Plastic. Plasma. Coenzyme Q10.

INTRODUÇÃO

No cenário da plástica ocular, a blefaroplastia (BP) é um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns no mundo. A BP promove a melhora da aparência da parte superior e inferior das pálpebras, realçando a expressão dos olhos e rejuvenescendo a áreas ao redor dos olhos. Ainda, as principais indicações funcionais incluem dermatocalase (frouxidão e pele redundante da pálpebra) quando impede a visão periférica, entrópio palpebral (o giro para dentro da borda da pálpebra), causando irritação da superfície ocular e blefaroptose (queda das pálpebras) ⁽¹⁾.

Nesse sentido, as indicações estéticas incluem dermatoses desagradáveis, calázio, esteatobléfaro (hérnia de gordura orbital causando a chamada “bolsas nos olhos”), excesso de tecido e rugas finas das pálpebras. Entretanto, podem ocorrer complicações como a assimetria de pálpebras, lagofalmo (incapacidade de fechar as pálpebras completamente), lesão da glândula lacrimal, tecido cantal, abrasão da córnea, hemorragia pós-operatória, blefaroptose, deiscência da ferida, sugranulomas, diplopia pós-operatória, deformidade do sulco superior, infecções pós-operatórias e múltiplas pregas palpebrais superiores merece ser mencionado ^(1,2).

Nesse sentido, está havendo um crescente aumento por procedimentos não invasivos e eficazes, e tecnologia segura para tratamentos estéticos de pálpebras. Assim, os tratamentos a laser ablativos, em particular dióxido de carbono (CO₂) ou lasers de érbio, têm sido utilizados para diversas indicações na estética medicamento, mas como consequência da remoção epidérmica e lesões, existe um risco significativo de efeitos colaterais durante a processo de reepitelização, como eritema e edema prolongados, risco de infecções bacterianas e virais, ectrópio, cicatrizes hipertróficas formação e alterações pigmentares pós-inflamatórias, especialmente em pacientes com fototipos de pele de Fitzpatrick mais escuros ⁽²⁾.

Nesse aspecto, os holofotes estão sobre a técnica de regeneração cutânea com o uso do plasma, haja vista que já era utilizado para tratamento de xantelasma palpebrarum, rejuvenescimento facial completo e fotoenvelhecimento, acne facial e linhas finas, e cicatrizes de acne. Nesse contexto, destaca-se que a sublimação por plasma deixa uma camada de epiderme intacta e desidratada que atua como um

curativo biológico natural, evitando danificar as camadas mais profundas da pele e predispondo a uma melhor cicatrização com melhor resultado estético. Os pontos destacados da técnica de sublimação deixam colunas poupadas que auxiliam ainda mais na cicatrização, com uma recuperação ainda mais rápida ⁽³⁻⁸⁾.

Nesse contexto, o mecanismo de ação do plasma na pele envolve duas etapas, a contração imediata do tecido e a ruptura térmica. A desnaturação do colágeno e outras proteínas na derme após o efeito térmico do plasma induz uma contração tecidual imediata e clinicamente observada. A cascata de neocolagenização é estimulada pela ruptura térmica da elastose solar dérmica, ativação de fibroblastos e migração dérmica mais profunda e liberação de citocinas. Também, o plasma é mais uniforme do que os lasers de recapeamento ablativos, incluindo os lasers de resurfacing de dióxido de carbono (CO₂), pois não depende da interação com um determinado alvo. Em relação ao nível de energia do plasma e do tecido, o plasma de alta energia induz o derramamento na epiderme e derme superior, enquanto o plasma de baixa energia induz o derramamento apenas na parte superior ^(2,9).

Somado a isso, como efeito potencializador e catalisador das aplicações do plasma, a coenzima Q10 (CoQ10) é um constituinte natural dos alimentos e também é frequentemente utilizada em alimentos e suplementos funcionais. É um ingrediente comum em cosméticos, onde se acredita reduzir os sinais de envelhecimento da pele. A CoQ10 representa um antioxidante lipossolúvel sintetizado endogenamente que é crucial para a produção de energia celular, mas diminui com a idade e sob a influência de estressores externos na pele humana. Assim, faz-se necessário a complementação ou suplementação da CoQ10 para otimizar os procedimentos estéticos ⁽¹⁰⁻¹²⁾.

Portanto, o presente estudo objetivou apresentar uma revisão sistemática destacando as principais considerações de achados clínicos do tratamento estético de blefaroplastia não cirúrgica com o uso plasma e coenzima Q10.

MATERIAIS, SUJEITOS E MÉTODOS

Desenho do estudo

Foram seguidas as regras de revisão sistemática da Plataforma PRISMA (Transparent reporting of systematic review and meta-analysis).

Fontes de dados e estratégia de pesquisa

As estratégias de busca para esta revisão sistemática foram baseadas nas palavras-chave (MeSH Terms): “Blefaroplastia. Blefaroplastia não cirúrgica. Plástica ocular. Plasma. Coenzima Q10” / “Blepharoplasty. Non-surgical blepharoplasty. Ocular plastic. Plasma. Coenzyme Q10”. A pesquisa foi realizada de Abril a Junho de 2022 nas bases de dados Scopus, PubMed, Science Direct, Scielo e Google Scholar. Foram selecionados artigos científicos dos últimos 15 anos. Uma combinação das palavras-chave com os booleanos “OR”, “AND” e o operador “NOT” foram utilizados para direcionar os artigos científicos de interesse, nos anos de 2007 a 2022.

Qualidade do estudo e risco de viés

A qualidade dos estudos foi baseada no instrumento GRADE. As maiores classificações foram para estudos clínicos controlados com tamanho amostral com importância estatística ($n > 30$ pacientes). O risco de viés foi analisado de acordo com o instrumento Cochrane, sendo baseado no tamanho do efeito de cada estudo versus tamanho amostral.

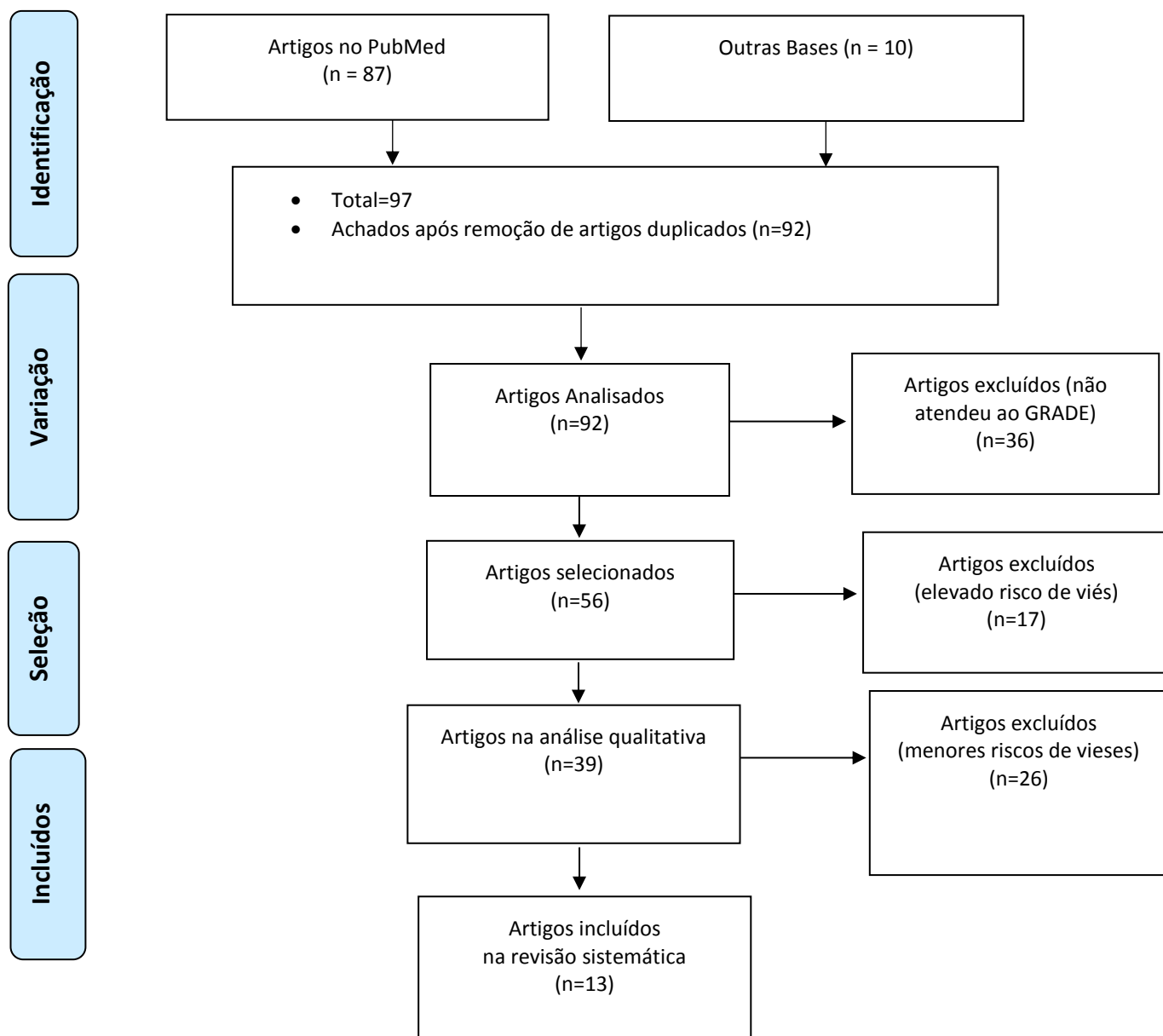
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Principais achados literários

Foram encontrados 97 artigos no total. Inicialmente, a duplicação de artigos foi excluída. Após esse processo, os resumos foram avaliados e uma nova exclusão foi realizada, retirando-se os artigos que não incluíam o tema deste artigo, resultando em

39 artigos. O total de 39 artigos foram avaliados na íntegra e 13 artigos foram incluídos e desenvolvidos no presente estudo de revisão sistemática (figura 1). Considerando a ferramenta Cochrane para risco de viés, a avaliação geral resultou em 17 estudos com elevado risco de viés e 36 estudos que não atenderam ao GRADE.

Figura 1 - Fluxograma mostrando o processo de seleção dos artigos.



Fonte: Elaborado pela autora.

Principais achados (n=12)

Com base nos achados literários, o plasma sublima as camadas superficiais da pele sem causar altas injúrias térmicas por coagulação dos vasos dérmicos, utilizando uma alta tensão de ruptura de cerca de 5 kV, que fica entre a ponta do aparelho e a pele do paciente e mantendo a distância de 2 mm entre a ponta e a pele (essa distância constante é fornecida por um aplicador específico), a descarga de faísca é gerada. Para poder gerar a descarga de faísca, o ar, que contém elétrons livres, absorve grande quantidade de energia, colapsando, ou seja, deixa de ser isolante e passa a conduzir corrente elétrica, gerando a descarga ^(1,9).

Cada célula tem potencial em sua membrana (a diferença de potencial elétrico entre os dois lados da membrana). O lado interno da membrana tem uma carga negativa, o lado externo tem uma carga positiva. À medida que a pele envelhece, a carga elétrica é distribuída de forma desigual por toda a membrana e a voltagem elétrica da membrana é alterada. O potencial de membrana é criado e influenciado pelos cátions potássio e sódio. É difícil para os cátions de sódio passar pela membrana celular, enquanto os cátions de potássio podem atravessá-la facilmente (tabela 1) ⁽⁹⁾.

Tabela 1 - Principais efeitos do plasma nas células.

✓ Aumento significativo do colágeno tipo I;
✓ Redução de fibroblastos quelóides em áreas cicatriciais;
✓ Aumento do Ca intracelular;
✓ Aumento extra-extracelular de K;
✓ Até Quimiotaxia Aumentada;
✓ Aumento dos fatores de crescimento, bem como aumento da concentração de óxido de nitrogênio;
✓ Aumento da migração de fibroblastos e sua proteossíntese;
✓ Aumenta a permeabilidade da pele, diminui a permeação de íons carregados positivamente e compostos solúveis;
✓ A nova orientação das fibras de colágeno recém-criadas ou formadas na direção da corrente contínua;
✓ Redução da dor no local da aplicação e aumento da velocidade de cicatrização.

Fonte: Adaptado de Sotirios e Nantia ⁽¹³⁾.

A (tabela 2) abaixo apresentamos as principais aplicações em relação a cada tipo de plasma.

Tabela 2 - Principais Aplicações do Plasma.

Plasma Alta Energia	Plasma Baixa Energia
Cicatriz, estrias, remoção de acne.	Regeneração da pele, lifting.
Blefaroplastia, correção de olhos/pálpebras.	Melhoria de rugas e flacidez.
Cuidados com Acne	Anti-inflamatório, antibacteriano.
Pigmentação epidérmica, remoção de tatuagem.	Sistema de liberação transdérmica de medicamentos (Transdermal Drug Delivery system – TDDS).
Regeneração da pele, lifting.	Cuidados com acne, esterilização.

Fonte: Adaptado de Yang et al ⁽¹⁾.

Nesse sentido, os estudos mostraram que o uso do plasma pode promover à regeneração, o lifting, a melhora da flacidez, a produção de colágeno e elastina, a otimização dos medicamentos anti-inflamatórios e antibacterianos, o sistema de liberação transdérmica de medicamentos (TDDS - Transdermal Drug Delivery system), a esterilização e a remodelação da pele. O número de sessões de tratamento com plasma varia de acordo com o objetivo do tratamento e, geralmente, são necessárias entre 1 a 3 sessões. Essa quantidade deve ser avaliada e indicada pelo médico antes do início do tratamento ^(13,14).

Para conforto do paciente, um anestésico tópico ou injetável pode ser aplicado antes do procedimento. Durante a sessão, o médico ou seu assistente realiza uma série de impactos com o equipamento, que forma crostas de sublimação na pele, o que induz a retração instantânea da área tratada. Essas crostas permanecem na área em média de 5 dias, e não devem ser manipuladas para serem eliminadas naturalmente ⁽¹⁵⁾.

Com base nessas informações, bem como sabendo que a blefaroplastia é um dos procedimentos cirúrgicos plásticos mais realizados em todo o mundo, a crescente demanda por procedimentos não invasivos, eficazes e tecnologia segura para tratamentos estéticos das pálpebras, tem impulsionado a busca de novas estratégias de tratamento marcadas por uma boa eficácia e menos efeitos colaterais quando comparados aos procedimentos cirúrgicos, principalmente em processos

regenerativos. Nesse sentido, um estudo avaliou a eficácia da ablação por radiofrequência de plasma na BP não cirúrgica realizada com o dispositivo DAS Medical (Technolux), uma ferramenta que trabalha com os princípios da radiofrequência de plasma de ondas longas. Dez pacientes acometidos por dermatocálase esteticamente desagradável, excesso de tecido e rugas finas das pálpebras foram inscritos para BP não cirúrgica com aparelho de ablação por radiofrequência de plasma de ondas longas com 2 sessões com intervalo de 30 dias. O estudo mostrou que os tratamentos foram bem tolerados por todos os pacientes, sem efeitos adversos e com ótimos resultados estéticos. Portanto, a técnica do plasma possibilitou uma modelagem das pálpebras que devem ser esculpidas reduzindo o excesso de pele, melhorando a aparência das pálpebras, rejuvenescendo os olhos e reduzindo o peso palpebral. A ablação por radiofrequência de plasma de ondas longas mostrou ser um tratamento eficaz para a BP não cirúrgica ⁽¹⁶⁾.

Nesse contexto, a dermatocálase (DC) faz parte do processo de envelhecimento das pálpebras, caracterizada pelo excesso de pele palpebral frouxa, redundante e saliente. Um estudo prospectivo com 17 pacientes avaliou a eficácia e segurança de uma nova tecnologia de microplasma de radiofrequência não invasiva para DC da pálpebra superior. Os indivíduos foram tratados por faíscas controladas de uma única ponta levando à ablação superficial e coagulação na área de tratamento. Foram realizadas uma a três sessões de tratamento com intervalo de 2 meses. Três observadores “cegos” avaliaram as fotografias tiradas no início e na visita de acompanhamento de 6 a 8 meses após a sessão final de tratamento. A eficácia do tratamento foi avaliada usando uma escala de classificação de 4 pontos. O total de 7 dos 17 pacientes (41%) tratados para DC pela única centelha exibiram uma melhora de 2 graus em uma escala de DC de 4 pontos. 10 de 17 (59%) pacientes apresentaram uma melhora de grau único em uma escala de DC de 4 pontos. Não foram observados efeitos colaterais adversos ⁽¹⁷⁾.

Nesse contexto, os olhos são um importante componente da estética facial. Eles estão no centro de uma área anatômica da face, muito importante para procedimentos de rejuvenescimento, a chamada “região periorbital”. Portanto, a

aparência dos olhos impacta decisivamente na percepção estética e no envelhecimento de todo o rosto. Em tenra idade, a pele da área periocular é elástica e tônica, sem danos causados pelo sol; a sobrancelha é cheia, bem definida e não desce, há uma dobra clara e visível da pálpebra superior, com dermatocálase mínima, a pálpebra inferior é tensa e bem posicionada ⁽¹⁸⁻²¹⁾.

Assim, um estudo definiu um protocolo para o uso da tecnologia do plasma no tratamento dos sinais de envelhecimento na região periorbital. Como resultado, imediatamente após o tratamento, todos os pacientes apresentaram vermelhidão e inchaço da área tratada e pequenos depósitos pontuais de carbono onde foi aplicada a peça de mão do aparelho. Esses pequenos depósitos desaparecem após a limpeza pós-tratamento. Observou-se aspecto mais aberto do olho e achatamento das rugas nos pés de galinha. Vinte e quatro horas após o tratamento, as pálpebras parecem estar muito inchadas devido ao edema. Após três semanas de tratamento, observa-se uma melhora significativa na aparência das pálpebras, a dermatocálase é consideravelmente reduzida, as rugas periculares são suavizadas e os olhos parecem mais jovens. Finalmente, cerca de dois meses após o tratamento, o resultado torna-se estável ⁽²²⁾.

Ubiquinona (coenzima Q10) e estética

No contexto do plasma para tratamentos oculares estéticos não cirúrgicos, apresenta-se que a coenzima Q10 (CoQ10), é um constituinte natural dos alimentos e também é frequentemente utilizada em alimentos e suplementos funcionais. Também é um ingrediente comum em cosméticos, onde se acredita que reduz os sinais de envelhecimento da pele. No entanto, os dados existentes sobre o efeito da ingestão dietética de CoQ10 nos parâmetros e condições da pele são escassos. Para obter informações sobre esse problema, um experimento duplo-cego controlado por placebo foi realizado com 33 indivíduos saudáveis. O objetivo foi investigar os efeitos de 12 semanas de suplementação diária com 50 e 150 mg de CoQ10 nos parâmetros e condições da pele. O estudo foi realizado com uma forma hidrossolúvel de maior biodisponibilidade CoQ10 (Q10Vital®). A ingestão de CoQ10 limitou a deterioração

sazonal da viscoelasticidade e reduziu alguns sinais visíveis de envelhecimento. Concluiu-se que as rugas e linhas de micro-relevo foram significativamente reduzidas e melhoramos a suavidade da pele. Entretanto, a suplementação de CoQ10 não afetou significativamente a hidratação da pele e a espessura da derme ^(10,23).

Também, a CoQ10 representa um antioxidante lipossolúvel sintetizado endogenamente que é crucial para a produção de energia celular, mas diminui com a idade e sob a influência de estressores externos na pele humana. Mostrou-se que o tratamento tópico com Q10 é benéfico no que diz respeito à reposição eficaz de CoQ10, no aumento do metabolismo energético celular e nos efeitos antioxidantes. A aplicação de fórmulas contendo CoQ10 aumentou significativamente os níveis desta quinona na superfície da pele. Nas camadas mais profundas da epiderme, o nível de ubiquinona aumentou significativamente, indicando uma suplementação eficaz. A elevação simultânea dos níveis de ubiquinol sugeriu transformação metabólica da ubiquinona resultante do aumento do metabolismo energético. A incubação de queratinócitos humanos cultivados com concentrações de CoQ10 equivalentes à pele tratada mostrou um aumento significativo no metabolismo energético. Os resultados mostraram que a pele estressada se beneficia do tratamento tópico com CoQ10, reduzindo os radicais livres e aumentando a capacidade antioxidante ⁽¹¹⁾.

CONCLUSÕES

Inferiu-se que a técnica do plasma possibilitou uma modelagem das pálpebras que devem ser esculpidas reduzindo o excesso de pele, melhorando a aparência das pálpebras, rejuvenescendo os olhos e reduzindo o peso palpebral, principalmente com o uso concomitante da coenzima Q10. A ablação por radiofrequência de plasma de ondas longas mostrou ser um tratamento eficaz para a blefaroplastia não cirúrgica. A aplicação do plasma tem um grande potencial na estética ocular, no entanto, mais estudos clínicos e histopatológicos são necessários para apoiar os achados anteriores e abordar algumas questões de segurança e eficácia.

REFERÊNCIAS

1. Yang P, Ko AC, Kikkawa DO, Korn BS. Upper eyelid blepharoplasty: evaluation, treatment, and complication minimization. *Semin Plast Surg.* [Internet]. 2017 Fev [Citado 2022 jun.20];31:51-57. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28255290/>
2. Campolmi P, Bonan P, Cannarozzo G, Bassi A, Brusino N, Arunachalam M, et al. Highlights of thirty-year experience of CO2 laser use at the Florence (Italy) department of dermatology. *Sci World J.* [Internet]. 2012 Abr [Citado 2022 jun.19];2012:546528. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22593693/>
3. Cantisani C, Amori P, Vitiello G, Tirant M, Thuong VN, Lotti T, et al. Nonsurgical blepharoplasty. *Dermatol Ther.* [Internet]. 2019 Nov [Citado 2022 jun.18];32(6):e13119. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31606942/>
4. Baroni A. Long-wave plasma radiofrequency ablation for treatment of xanthelasma palpebrarum. *J Cosmet Dermatol.* [Internet]. 2019 Fev [Citado 2022 jun.22];18(1):121-123. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29493071/>
5. Bogle MA, Arndt KA, Dover JS. Evaluation of plasma skin regeneration technology in low-energy full-facial rejuvenation. *Arch Dermatol.* [Internet]. 2007 Fev [Citado 2022 jun.21];143(2):168-174. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17309997/>
6. Elsaie ML, Kammer JN. Evaluation of plasma skin regeneration technology for cutaneous remodelling. *J Cosmet Dermatol.* [Internet]. 2008 Dez [Citado 2022 jun.18];7(4):309-311. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19146609/>
7. Potter MJ, Harrison R, Ramsden A, Bryan B, Andrews P, Gault D. Facial acne and fine lines: transforming patient outcomes with plasma skin regeneration. *Ann Plast Surg.* [Internet]. 2007 Jun [Citado 2022 jun.23];58(6):608-613. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17522481/>
8. Gonzalez MJ, Sturgill WH, Ross EV, Uebelhoer NS. Treatment of acne scars using the plasma skin regeneration (PSR) system. *Lasers Surg Med.* [Internet]. 2008 Fev [Citado 2022 jun.21];40(2):124-127. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18306162/>

9. Foster KW, Moy RL, Fincher EF. Advances in plasma skin regeneration. *J Cosmet Dermatol*. [Internet]. 2008 [Citado 2022 jun.22];7(3):169-179. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18789051/>
10. Žmitek K, Pogačnik T, Mervic L, Žmitek J, Pravst I. The effect of dietary intake of coenzyme Q10 on skin parameters and condition: Results of a randomised, placebo-controlled, double-blind study. *Biofactors*. [Internet]. 2017 Jan [Citado 2022 jun.20];43(1):132-140. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27548886/>
11. Knott A, Achterberg V, Smuda C, Mielke H, Sperling G, Dunkelmann K, et al. Topical treatment with coenzyme Q10-containing formulas improves skin's Q10 level and provides antioxidative effects. *Biofactors*. [Internet]. 2015 Nov-Dez [Citado 2022 jun.21];41(6):383-90. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26648450/>
12. Herndon JH Jr, Jiang L, Kononov T, Fox T. An Open Label Clinical Trial of a Multi-Ingredient Anti-Aging Moisturizer Designed to Improve the Appearance of Facial Skin. *J Drugs Dermatol*. [Internet]. 2015 Jul [Citado 2022 jun.24];14(7):699-704. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26151786/>
13. Sotirios TG, Nantia S. Non – Invasive Blepharoplasty with Plasma Exeresis (Plexr) Pre/Post Treatments. *J Aesthet Reconstr Surg*. [Internet]. 2018 [Citado 2022 jun. 17];4:6. Disponível em: <https://aesthetic-reconstructive-surgery.imedpub.com/non-invasive-blepharoplasty-with-plasma-exeresis-plexr-prepost-treatments.php?aid=22744>
14. Theodorelou-Charitou SA, Xanthos T, Nikas IP, Ntinioti T. New era in upper eyelid rejuvenation: A brief overview of non-surgical blepharoplasty techniques. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. [Internet]. 2021 Jul [Citado 2022 jun.19];74(7):1633-1701. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33602571/>
15. Hassan AM, Rady AAE, Shalaby OE, Shafik HM, Shaker ESE. Evaluation of plasma exeresis as a new technique for non surgical treatment of dermatochalasis. *J Dermatolog Treat*. [Internet]. 2022 Mar [Citado 2022 jun.20];33(2):1017-1022. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32698635/>
16. Baroni A. Non-surgical blepharoplasty with the novel plasma radiofrequency ablation technology. *Skin Res Technol*. [Internet]. 2020 Jan [Citado 2022 jun.20];26(1):121-124. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31535742/>

17. Verner I, Naveh HP, Cotofana S. A novel ablative radiofrequency microplasma nonsurgical blepharoplasty for dermatochalasis. *Dermatol Ther.* [Internet]. 2020 Nov [Citado 2022 jun.20];33(6):e14002. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32652885/>
18. Rostami S, de la Torre JI, Czyz CN. Lower Eyelid Blepharoplasty. In: StatPearls. [Internet]. 2022 Jan [Citado 2022 jun.20];Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27105798/>
19. Rebowe RE, Runyan C. Blepharoplasty. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing. [Internet]. 2022 Jan [Citado 2022 jun.20]. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK482381/>
20. Radulesco T, Penicaud M, Michel J. Upper blepharoplasty: The standard procedure (with video). *Eur Ann Otorhinolaryngol Head Neck Dis.* [Internet]. 2021 Nov [Citado 2022 jun.20];138 Suppl 4:141-142. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34083170/>
21. Zoumalan CI, Roostaeian J. Simplifying Blepharoplasty. *Plast Reconstr Surg.* [Internet]. 2016 Jan [Citado 2022 jun.20];137(1):196e-213e. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26710052/>
22. Cantisani C, Amori P, Vitiello G, Tirant M, Thuong VN, Lotti T, et al. Nonsurgical blepharoplasty. *Dermatol Ther.* [Internet]. 2019 Nov [Citado 2022 jun.20];32(6):e13119. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31606942/>
23. Cirilli I, Damiani E, Dlundla PV, Hargreaves I, Marcheggiani F, Millichap LE, et al. Role of Coenzyme Q₁₀ in Health and Disease: An Update on the Last 10 Years (2010-2020). *Antioxidants (Basel).* [Internet]. 2021 Ago [Citado 2022 jun.20];10(8):1325. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34439573/>