

# Experiência de um serviço de residência em cirurgia plástica com uso de laser CO<sub>2</sub> fracionado para *resurfacing* facial

CARLO MOGNON MATTIELLO<sup>1\*</sup>  
 DANIEL ONGARATTO BARAZZETTI<sup>1</sup>  
 ESTEVÃO JOSÉ MULLER ULIANO<sup>1</sup>  
 CAIO PUNDEK GARCIA<sup>1</sup>  
 ZULMAR ANTONIO ACCIOLI DE  
 VASCONCELLOS<sup>1</sup>  
 JORGE BINS ELY<sup>1</sup>

## RESUMO

**Introdução:** O envelhecimento facial se apresenta por fotodano, telangiectasia e rugas, tendo importante impacto na qualidade de vida dos pacientes. O laser CO<sub>2</sub> ablativo é o padrão-ouro para combater o fotoenvelhecimento, porém não é isento de complicações e exige conhecimento e treinamento para atingir resultados ótimos. O objetivo é estudar o perfil de pacientes submetidos a *resurfacing* facial num serviço de residência médica de cirurgia plástica, bem como avaliar desfechos e complicações. **Métodos:** Estudo transversal, retrospectivo, baseado na análise de prontuários de uma série de casos que foram submetidos a *resurfacing* facial utilizando com laser CO<sub>2</sub> entre os meses de abril e novembro de 2017. Foram incluídas aquelas com fotoenvelhecimento, sendo excluídas aquelas com melasma facial, erupções cutâneas ou infecções cutâneas ativas, herpes simples, fotossensibilidade ou alguma contraindicação clínica maior. As pacientes foram avaliadas com 2, 7, 15 e 30 dias de pós-operatório com relação à melhora dos parâmetros de fotoenvelhecimento. Os parâmetros do laser (energia, *spot size*, duração do pulso e densidade) variaram, conforme decisão médica dependendo do grau de fotoenvelhecimento e região da face. **Resultados:** Do total de 36 pacientes, todas eram do sexo feminino, idade média de 52,8 anos e em 25 pacientes foi realizado o *resurfacing* total, 9 na região periorbital, 3 fronte-glabela, 1 periorbicular. Quanto ao fototipo, a maioria foram classificados como fototipo II e III segundo Fitzpatrick. A maioria dos pacientes (72%) tolerou bem o procedimento avaliado pela Escala Análogo-visual (EAV) e apresentou evolução favorável, com melhora do fotoenvelhecimento avaliada em consulta médica e análise fotográfica pela *Wrinkle Assessment Scale* (WAS). Não houve complicações sérias na nossa casuística. **Conclusão:** O laser CO<sub>2</sub> é um método consagrado para rejuvenescimento facial, com grande satisfação por parte das pacientes. A residência médica é um bom momento para que o jovem cirurgião se familiarize com esse procedimento para poder oferecer para pacientes que desejam rejuvenescer de maneira eficaz e segura.

**Descritores:** Rejuvenescimento; Lasers, Cicatrizes.

DOI: 10.5935/2177-1235.2018RBCP0029

## INTRODUÇÃO

O envelhecimento facial se apresenta por fotodano, telangiectasia e rugas, tendo importante impacto na qualidade de vida, levando as pessoas a buscar tratamento médico para rejuvenescimento. O que provoca esse envelhecimento é dano solar crônico que leva a alterações na epiderme e no colágeno da derme.

Muitos tratamentos foram testados e são usados para *resurfacing* (“rejuvenescimento”), por exemplo retinoides tópicos, peelings químicos, dermoabrasão, mas o laser fracionado permite ao cirurgião melhor controle sobre o resultado<sup>1</sup>. Laser CO<sub>2</sub> ablativo é o padrão-ouro para combater o fotoenvelhecimento, porém não é isento de complicações, incluindo cicatrizes e hipopigmentação tardia<sup>2</sup>. Este método tem sido usado desde 1993, tornando-se cada vez mais popular<sup>3</sup>.

As diferentes regiões da face têm características únicas, e realizar uma modalidade de tratamento igual para todas elas podem resultar em desfechos subótimos<sup>4</sup>. Este estudo objetiva estudar o perfil de pacientes submetidos a *resurfacing* facial num serviço de residência médica, bem como avaliar desfechos e complicações.

## MÉTODOS

Amostra de pacientes atendidas no Serviço de Cirurgia Plástica e Queimados do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago HU/UFSC com queixa de envelhecimento facial (rugos, telangiectasias). Foram incluídas aquelas que tinham desejo de realizar procedimentos para rejuvenescimento, sendo excluídas as com melasma facial, erupções cutâneas ou infecções cutâneas ativas, herpes simples, fotossensibilidade ou alguma contraindicação clínica maior.

Trata-se de um estudo transversal, retrospectivo, baseado na análise de prontuários e descrições cirúrgicas de uma série de casos que foram submetidos a *resurfacing* facial utilizando com laser CO<sub>2</sub> entre os meses de abril e novembro de 2017. Foram excluídos pacientes com Fototipo > IV de Fitzpatrick, melasma facial, erupções cutâneas ativas.

O equipamento utilizado foi da marca LMG FRACTION CO<sub>2</sub><sup>®</sup>, emprestado pelo representante Eclair Apoio Médico - de Santa Catarina, Brasil - e não teve custo para o serviço, sistema único de saúde ou pacientes. No preparo dos pacientes, foi realizada limpeza da pele para retirada de maquiagem ou cremes, aplicação de creme anestésico (xilocaína 4%), administrada 30 minutos antes do procedimento. Todos os pacientes foram

<sup>1</sup> Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

submetidos a sessão única de *resurfacing* utilizando o mecanismo *CoolAir* - para melhorar analgesia- e protetor ocular de chumbo.

As variáveis analisadas foram: gênero, idade (anos), fototipo de Fitzpatrick (escala que varia de I a VI na qual o tipo I sempre queima e nunca bronzeia, e o tipo VI nunca queima e sempre bronzeia), região da face tratada (face total, periorbital, glabellar e frente e periorbicular), percepção subjetiva de dor pela Escala Análogo-Visual (EAV) logo após o procedimento (da paciente e do médico), melhora dos parâmetros de fotoenvelhecimento pela *Wrinkle Assessment Scale* (pontua de 0-5 cada área tratada - no nosso estudo avaliamos a região frente e glabella, periorbital, peribucal), grau de satisfação dos pacientes e complicações (discromias, cicatrizes, infecção, entre outras).

Algumas pacientes realizaram blefaroplastia superior sem uso de cauterio e sim ponteira de laser CO<sub>2</sub>. No pós-operatório, todas as pacientes foram avaliadas com 2, 7, 15 e 30 dias, realizando também registros fotográficos por dois médicos residentes do serviço. com relação à melhora dos parâmetros de fotoenvelhecimento (pela escala). Foram seguidos os parâmetros do laser (energia, *spot size*, duração do pulso e densidade) recomendados pela empresa para cada região da face, com variação por decisão médica dependendo do grau de fotoenvelhecimento e região da face.

Após o procedimento, os pacientes eram orientados a realizar limpeza diária com sabonete antisséptico (Soapex®), hidratação da pele com cremes 3 - 4 vezes ao dia (Bepantol-P® ou Cicaplast®) e realizada profilaxia para Herpes simples com Aciclovir 100mg 2x ao dia por 3 dias naqueles com história pessoal prévia. Orientados a evitar exposição solar por 30 dias.

## RESULTADOS

Todas as 36 pacientes eram do sexo feminino, idade média de 52,8 anos e em 25 pacientes foi realizado o *resurfacing* total, 9 na região periorbital, 3 frente-glabella, 1 periorbicular. Quanto a procedimentos associados, 4 foram submetidas à blefaroplastia a laser CO<sub>2</sub> e em 2 casos foi utilizado preenchedores de ácido hialurônico associado. Quanto ao fototipo, 7 (20%) pacientes foram classificadas como fototipo I, 13 (36%) pacientes foram classificadas como fototipo II, 10 (28%) como fototipo III, 6 (16%) como fototipo IV, segundo Fitzpatrick.

O equipamento utilizado emite ondas com comprimento de 10,600nm, *spot size* 120 - 300 micras, energia 1 - 300mJ, duração pulso 0,05 - 10ms, densidade 49 - 2500 spots/cm<sup>2</sup>, modo de operação manual, padrão regular, área do formato 3x3mm até 20x20mm com tipos de formato quadrado, retangular, circular, triangular, elipse e ponto. A grande maioria das nossas pacientes utilizou energia 15-20mJ, densidade 132 spots/cm<sup>2</sup>, *spot size* 120-300 micras e pulso único, no padrão regular, formato e tamanho variou conforme necessidade, mas predominou 20x20mm e quadrado. Utilizamos parâmetros mais conservadores na região periorbital devido a menor espessura da pele nesta região.

A maioria (72%) pacientes tolerou bem o procedimento avaliado pela EAV (consideramos uma boa tolerância quando a paciente pontuava EAV < 5) e apresentaram evolução favorável com melhora das rugas, despigmentação e telangiectasias, avaliada em consulta médica e análise fotográfica pela WAS. Trinta e quatro pacientes disseram estar satisfeitas com resultado após os 30 dias de seguimento e duas parcialmente satisfeitas. A maioria (91,6%) relatou que seria submetida novamente ao procedimento aos moldes que foi realizado e o recomendaria para outras pacientes.

Não houve complicações sérias na nossa casuística. As pacientes submetidas à blefaroplastia a laser tiveram boa evolução; não houve complicações no grupo submetido a *resurfacing* com laser associado com preenchedores de ácido hialurônico. Houve 3 casos com suspeita clínica de hiperpigmentação do grupo face total (principalmente em região de bochechas) para as quais foi prescrito ácido fitico 4% tópico a partir do 7º dia após o procedimento. Algumas pacientes

apresentaram eritema facial prolongado, resolvido após 4-6 semanas de seguimento (Resultados nas Tabelas 1 e 2 e fotos dos resultados nas Figuras 1, 2 e 3).

**Tabela 1.** Características demográficas de pacientes submetidos a resurfacing facial com laser CO<sub>2</sub> no Serviço de Cirurgia Plástica e Queimados do HU-UFSC (n = 36).

Variáveis	Valores
Idade (anos) <sup>μ</sup>	52,8 ± 6,4
Localização	
Face total	24 (66,6%)
Periorbital	9 (25,%)
Glabella + frente	2 (6,0%)
Peribucal	1 (2,7%)
Blefaroplastia a laser	4 (11,1%)
Uso de ácido hialurônico	2 (5,5%)
Fototipo de pele	
I	7 (20%)
II	13 (36%)
III	10 (28%)
IV	6 (16,0%)
Satisfação pós-operatória	34 (94,4%)
Aceitaria fazer o mesmo procedimento novamente?	
Sim	33 (91,6%)
Hiperpigmentação cutânea após laser CO <sub>2</sub>	3 (8,3%)

<sup>μ</sup>Média ± Desvio padrão, mínimo-máximo; <sup>ν</sup>Número absoluto - percentual.

## DISCUSSÃO

Como utilizamos parâmetros do laser mais superficiais na maioria dos pacientes, acreditamos que a aplicação de anestésico tópico previamente ao procedimento, e a utilização de mecanismos de resfriamento cutâneo (por exemplo *CoolAir*) durante o procedimento leva a boa tolerância durante a aplicação do Laser. Alguns autores sugerem sedação ou bloqueios regionais se realizar parâmetros mais agressivos, mas para mais superficiais pomadas com associação de lidocaína com tetracaína são suficientes<sup>2,4</sup>.

A sensação mais relatada no pós-operatório foi de "queimadura", eritema e edema. O estudo de Manuskiatti & Fitzpatrick<sup>3</sup>, com amostra de 104 pacientes, demonstrou que os sintomas mais relatados foram sensação de queimadura de 21%, prurido 11%, edema 2%, demora para cura 1%.<sup>3</sup>

A maioria dos pacientes ficou satisfeita com os resultados, mas em algumas, acreditamos termos atingidos resultados subótimos. O fotoenvelhecimento é um processo complexo que se manifesta com uma grande variedade e gravidade de sinais clínicos. Para algumas pacientes, nosso protocolo mais superficial pode não ter sido suficiente e essas pacientes necessitariam de maior número de sessões ou regimes mais agressivos<sup>4</sup>. Alguns autores têm demonstrado bons desfechos e segurança com protocolos multimodais mais agressivos nos quais combinam o laser CO<sub>2</sub> com erbium-YAG<sup>4</sup>.

Nossa amostra seguiu as recomendações de realizar o procedimento em pacientes com fototipo I a IV de Fitzpatrick. Os fototipos mais prevalentes dependem da população estudada. No estudo de Manuskiatti e Fitzpatrick por exemplo predominou o fototipo I (29%) e o fototipo II (34%), fototipo III (25%) e 10% do tipo IV<sup>3</sup>. Na nossa amostra predominaram o fototipo II e III, o que pode estar relacionado com às características locais da população catarinense.

Não tivemos complicações sérias na nossa amostra. Alam *et al.*<sup>5</sup> relataram que a hiperpigmentação é a principal complicação desses procedimento, mas é incomum e costuma resolver espontaneamente, o que está de acordo com nossa

**Tabela 2.** Resultados e complicações dos pacientes submetidos a resurfacing facial com laser CO<sub>2</sub> no Serviço de Cirurgia Plástica e Queimados do HU-UFSC (n = 36).

Variáveis	Valores
Satisfação pós-procedimento	
Sim (parcial ou total)	34 (94,4%)
Aceitaria fazer o mesmo procedimento novamente?	
Sim	33 (91,6%)
Recomendaria o procedimento para alguém?	
Sim	30 (83,3%)
Avaliação (melhora textura, rugas, discromias, telangiectasias) pelos médicos	
WAS	
Melhora >1 em pelo menos 1 das regiões tratadas	29 (80,5%)
Não observamos melhora clínica em nenhuma das regiões tratadas	7 (19,5%)
Tolerância/Dor ao procedimento imediata	
< 5 na EAV	26 (72,2%)
> 5 na EAV	10 (27,7%)
Principais sintomas/queixas relatados pelos pacientes no pós (EAs esperados)	
Queimação	6 (16,6%)
Prurido	18 (50%)
Complicações	
Infecção	0 (0%)
Herpes simples	4 (11,1%)*
Eritema persistente	2 (5,5%)
Hiperpigmentação	3 (8,3%)**
Hipo/Pseudohipopigmentação	1 (2,7%)
Cicatrices/ectrópio	0 (0%)
Alopecia (sobrancelha)	1 (2,7%)

WAS (Wrinkle Assessment Scale); \* Três das 4 pacientes que tiveram herpes labial como complicação negaram história pessoal prévia e por esse motivo não realizaram profilaxia; \*\* Todas resolvidas após tratamento com ácido fólico 4% tópico



**Figura 1.** Resultado pós 30 dias de Laser CO<sub>2</sub> full-face. Parâmetros: 30mJ, spot size 132, Ponteira 120 micra, Stark2 - 2 pass



**Figura 2.** Resultado de uma paciente com queixa de envelhecimento facial, rugas estáticas, brown spots, telangiectasias (Parâmetros laser: 30mJ, Spot Size 132, Ponteira 120 micra, Stark2 - 2 pass)



**Figura 3.** Resultado de uma paciente com queixa de envelhecimento facial, principalmente periorbital e periorbicular (Parâmetros laser: 30mJ, Spot Size 132, Ponteira 120 micra, Stark2 - 2 pass)

casuística. Não tivemos casos de hipopigmentação ou cicatrizes hipertróficas. Estudos que analisaram complicações a longo prazo<sup>1</sup>, com média de 2,3 anos de seguimento demonstraram que a maioria das complicações se resolvem e as que persistiram mais tempo foram hiper ou hipopigmentação e estiveram associadas com tratamentos mais agressivos. *Follow-up* mais prolongados (> 6 meses) são necessários para avaliação da manutenção do benefício do tratamento e surgimento de complicações tardias.

Antes de realizar o procedimento, é importante que o médico conheça a extensão do dano tecidual causado pelo método, além de ter conhecimento das propriedades da pele de cada região da face para que possa oferecer tratamento eficaz e seguro<sup>2</sup>. Em pacientes com pele mais fina e principalmente em região periorbital e palpebral, utilizamos parâmetros do laser mais brandos, tanto de energia como densidade. Em geral, *spot sizes* < 200Um permite maior penetração no tecido enquanto *spot sizes* maiores de 300Um resulta em penetração mais superficial quando se utilizam as mesmas energias<sup>2</sup>.

## CONCLUSÃO

O laser CO<sub>2</sub> é um método consagrado para rejuvenescimento facial, com grande satisfação por parte das pacientes na melhora das rugas, telangiectasias e despigmentação. Acreditamos que a residência médica é o melhor momento para que o aprendizado do método seja iniciado e consolidado. O cirurgião plástico deve conhecer o conceito de fotodermolise fracionada, os efeitos do laser da qualidade da pele, particularidades do sítio de aplicação, potenciais complicações para que esteja familiarizado com esse procedimento e poder oferecer como opção para pacientes que desejam rejuvenescer de maneira eficaz e segura. Tal ferramenta fomenta uma maior gama de procedimentos com os quais o cirurgião plástico pode complementar a cirurgia.

## REFERÊNCIAS

1. Ward PD, Baker SR. Long-term results of carbon dioxide laser resurfacing of the face. *Arch Facial Plast Surg.* 2008;10(4):238-43.
2. Tierney EP, Eisen RF, Hanke CW. Fractionated CO<sub>2</sub> laser skin rejuvenation. *Dermatol Ther.* 2011;24(1):41-53. DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1529-8019.2010.01377.x>
3. Manuskhatti W, Fitzpatrick RE, Goldman MP. Long-term effectiveness and side effects of carbon dioxide laser resurfacing for photoaged facial skin. *J Am Acad Dermatol.* 1999;40(3):401-11. PMID: 10071310 DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S0190-9622\(99\)70489-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0190-9622(99)70489-5)
4. Wu DC, Fitzpatrick RE. Facial rejuvenation via the sequential combined use of multiple laser modalities: Safety and efficacy. *Lasers Surg Med.* 2016;48(6):577-83. PMID: 27060688 DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/lsm.22514>
5. Alam M, Kakar R, Nodzinski M, Ibrahim O, Disphanurat W, Bolotin D, et al. Multicenter prospective cohort study of the incidence of adverse events associated with cosmetic dermatologic procedures: lasers, energy devices, and injectable neurotoxins and fillers. *JAMA Dermatol.* 2015;151(3):271-7 DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jamadermatol.2014.2494>

\*Endereço Autor:

Carlo Mognon Mattiello

Rua Professora Maria Flora Pausewang, s/nº, Trindade - Florianópolis, SC, Brasil  
CEP 88036-800

E-mail: carlommattiello@hotmail.com