

Rejuvenescimento Facial com Laser de CO₂ — Revisão de 200 Pacientes

Ruth Maria Graf ¹
Afrânio Bernardes ²
André Auerswald ²
Luiz Roberto de Araújo ³
Lúcia Noronha ⁴

- 1] Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, Membro da Comissão Científica da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica - Regional do Paraná, Professora Convidada da Residência em Cirurgia Plástica e Queimados do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba.
- 2] Membro Associado da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica.
- 3] Residente do Serviço de Cirurgia Plástica da Faculdade de Medicina do Hospital Universitário Evangélico de Curitiba.
- 4] Membro Especialista da Sociedade Brasileira de Patologia.

Endereço para Correspondência:

Ruth Graf

Rua Solimões, 1184
Curitiba - Paraná
80810-070

Fone: (041) 335-7237 — Fax: (041) 335-9394
e-mail: hansgraf@bsi.com.br

Unitermos: laser; resurfacing; rejuvenescimento facial.

RESUMO

Utilizamos o laser de CO₂ Ultrapulse (Coherent Inc., Palo Alto, CA) em 200 pacientes, de março de 96 a dezembro de 1997. O laser na face foi realizado em 180 pacientes (90%), sendo que em 87 pacientes (48,3%) esse procedimento foi associado a ritidoplastia. Nos 20 pacientes restantes, o laser de CO₂ foi utilizado em outros segmentos do corpo, como no tratamento do dorso das mãos e na retirada de nervos e verrugas da face e de outras áreas do corpo.

Todos os pacientes submetidos a laser de face foram preparados previamente por um período de 1 a 2 meses com ácido retinóico e hidroquinona. Os procedimentos foram realizados sob anestesia local e sedação, supervisionados por anestesiolegista. Utilizou-se curativo semipermeável impregnado com silicone gel (Silon TSR, Bio-Med Ccinces, Bethlehem, PA, USA) por um período de 6 a 7 dias, com cicatrização completa após 7 a 10 dias. Todas as intercorrências pós-operatórias foram de origem dermatológica, sem qualquer complicação de ordem cirúrgica.

Dez pacientes consecutivos foram submetidos a biópsia de pele para estudo histológico da ação do laser.

A satisfação pessoal, avaliada após um período de 6 a 12 meses, foi ótima em 58%, boa em 30%, regular em 10% e insatisfatória em 2% dos casos. Os últimos foram seqüelas de acne grave com indicação de repetir o procedimento.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, vários autores^(3, 4, 10, 11, 13, 15) têm se dedicado ao estudo do laser de CO₂, o que levou à divulgação mundial desta tecnologia.

A evolução do laser de CO₂, até chegar ao laser que utilizamos hoje com o *Computer Pattern Generator Scanner* (CPG) facilitou muito o seu uso para a face toda.^(1, 2, 12)

Com a associação do laser de CO₂ a vários procedimentos da face como blefaroplastia superior, blefaroplastia inferior transconjuntival e cirurgia endoscópica da região frontal, passamos a utilizá-lo simultaneamente à ritidoplastia cérvico-facial, inclusive sobre o retalho cutâneo. Este retalho é descolado ao nível do subcutâneo, enquanto a coagulação térmica residual do laser de CO₂ atinge até o nível da derme papilar, permanecendo íntegra a vascularização subdérmica do retalho⁽⁹⁾.

MATERIAL E MÉTODOS

De março de 1996 a dezembro de 1997 foram realizados 200 procedimentos utilizando o laser CO₂ Ultrapulse (Coherent, Inc., Palo Alto). Dentre os pacientes, 190 eram do sexo feminino e 10 do sexo masculino. A idade variou de 15 a 70 anos, com predomínio nas faixas de 40 a 49 anos (30%) e 50 a 59 anos (29%).

Os pacientes foram previamente tratados, de acordo com a coloração da pele (classificação de Fitzpatrick), com ácido retinóico a 0,025% hidroquinona de 2% (Fitzpatrick I e II) a 4% (Fitzpatrick III a V) e filtro solar FPS 25. Esse tratamento prévio teve a duração de 1 mês, em pacientes com pele mais clara (Fitzpatrick I e II), a 2 meses, em pacientes com pele mais escura (Fitzpatrick III a V).

Todos receberam, 48 horas antes, acyclovir e cefalosporina (antibiótico) que foram mantidos por 7 dias após a utilização do laser, como preconizado por muitos autores⁽⁶⁾.

Os pacientes que foram submetidos ao laser de face

receberam durante a cirurgia, por via intravenosa, 4 mg de dexametasona (Decadron) que foi mantida, por via oral, nos dois primeiros dias do pós-operatório.

Os procedimentos foram realizados sob anestesia local e sedação, supervisionados por anestesiologista. Após antissepsia, marcamos com azul de metileno todas as rugas da face e os sulcos mais profundos. Fizemos, em seguida, o bloqueio anestésico loco-regional (nervos supra e infra-orbitários, nasociliares, mentonianos e maxilares, na sua origem e ramos cutâneos do plexo cervical) e complementamos com anestesia local nas áreas não abrangentes dos bloqueios nervosos. Utilizamos lidocaína a 2%, para os bloqueios dos nervos, e lidocaína a 2% associada a marcaína a 0,5% em solução de adrenalina a 1:400000. Utilizamos gotas oftálmicas de tetracaína para a colocação dos protetores oculares de metal que devem ser usados durante todo o tempo em que se estiver empregando o laser para o resurfacing e para a blefaroplastia.

Em 78 pacientes foi realizado o laser total de face, isoladamente ou associado a procedimentos cirúrgicos, como blefaroplastia inferior transconjuntival, cantopexia e lipoinjeção de sulcos da face. Em 87 pacientes, o laser foi associado a ritidoplastia no mesmo ato operatório. Nestes casos, a ritidoplastia foi feita com o deslocamento do retalho cutâneo, associado ao retalho de SMAS-platisma. O laser também foi aplicado sobre o retalho e região cervical com menor energia e apenas uma passada. Em 15 pacientes, o laser foi aplicado de forma regional, principalmente perioral e periorbital e em 20 pacientes foram tratadas outras patologias, como nevus, verrugas, etc.

Todos procedimentos cirúrgicos foram realizados antes do laser, que é iniciado nas margens de cada ruga previamente marcada usando 500 mJ de energia, 10 W de potência, no modo ultrapulse sem CPG (*Computer Pattern Generator*). Em seguida, realizamos a limpeza com soro fisiológico para a remoção da epiderme que foi vaporizada. Fizemos 2 passadas de 300 mJ, 60 W, CPG 396 na região nasal, frontal, lábi-

os e bochechas; 2 passadas de 175 mJ, 30 W, CPG 366 nas pálpebras. No pescoço e nas áreas descoladas da ritidoplastia utilizamos 175 mJ, 30 W, CPG 396, uma passada. A limpeza era realizada após cada passada.

Utilizamos curativo fechado semipermeável impregnado com silicone gel (Silon TSR, Bio-Med Sciences, Bethlehem, PA, USA) que foi trocado no 3º dia e mantido até o 7º ou 8º dia. Nas áreas expostas, onde o Silon não protege, como a região perioral e a parte mais inferior do pescoço, usamos vaselina, que era trocada diariamente.

Após este período, os pacientes utilizaram cremes hidratantes neutros, cremes de hidrocortisona para prurido e eritema e filtro solar com base para proteção solar e para se exporem socialmente. No primeiro mês, a pele estava mais sensível e eritematosa; em seguida, pudemos observar o aparecimento de hiperpigmentação, que deve ser prevenida e/ou tratada. Para isto, iniciamos após o primeiro mês clareamento com ácido glicólico a 8% e hidroquinona a 2 e 4%, que foi mantido até melhora da hiperpigmentação. Associamos ácido kójico quando necessário.

Solicitamos a não exposição ao sol por um período de 3 a 4 meses.

Em 10 pacientes consecutivos foram realizadas biópsias, para estudo histológico. As áreas estudadas foram pálpebra superior e região pré-auricular. Na pálpebra superior usamos 175 mJ, 30 W, CPG 366, 2 passadas e na região pré-auricular, 300 mJ, 60 W, CPG 396, 2 passadas. Utilizamos os mesmos parâmetros do laser para todas as biópsias, de acordo com a região.

RESULTADOS

Como podemos observar na fig. 1, de um total de 200 pacientes, em 78 (39%) foi realizado laser total de face associado a procedimentos cirúrgicos tais como blefaroplastias, cantopexias, ritidoplastia frontal endoscópica, lipoenxertias de face, rinoplastias, etc; em 87 pacientes (43%), o laser total de face esteve associado a ritidoplastia cérvico-facial, incluindo também os procedimentos acima citados; em 15 pacientes (8%) foi realizado o laser regional, principalmente em regiões perioral e periorbital e, em 20 pacientes (10%), o laser foi aplicado em outras partes do corpo como o dorso das mãos, tratamento de nevus, verru-

gas, etc.

Na tabela I estão descritos todos os procedimentos que foram realizados em conjunto com o laser total de face (165 pacientes), e pacientes que foram submetidos somente a laser regional (15 pacientes) num total de 180 pacientes.

Outros procedimentos cirúrgicos foram realizados em alguns casos, isoladamente ou em conjunto, como por exemplo blefaroplastia superior + lipoenxertia ou blefaroplastia superior + transconjuntival inferior, etc. Podemos observar também que a cantopexia⁽⁵⁾ foi mais realizada em conjunto com a ritidoplastia cérvico-facial pois, nesse caso, a idade dos pacientes era superior à daqueles em que foi realizado somente o laser, o que significa que, quando há um pequeno grau de flacidez de pálpebra inferior (*SNAP TEST* positivo) há indicação, na nossa opinião, de cantopexia profilática ou terapêutica.

LASER DE FACE Procedimentos associados - 180 pacientes

FULL FACE LASER RESURFACING		165	pacientes
Laser total de face		78	pacientes
Blefaroplastia superior		55	pacientes
Blefaroplastia inferior transconjuntival		50	pacientes
Cantopexia		33	pacientes
Lipoenxertia de face		50	pacientes
Ritidoplastia frontal endoscópica		10	pacientes
Laser total de face + ritidoplastia com SMAS		87	pacientes
Blefaroplastia superior		75	pacientes
Blefaroplastia inferior transconjuntival		70	pacientes
Cantopexia		80	pacientes
Lipoenxertia de face		66	pacientes
Ritidoplastia frontal endoscópica		08	pacientes
LASER REGIONAL		15	pacientes
TOTAL		180	pacientes

Tabela I

Na fig. 2, podemos observar o índice de satisfação

peçoal (subjetivo) dos pacientes submetidos a laser de face (180 pacientes). Em 105 pacientes (58%) o resultado obtido foi além da expectativa, estando esses pacientes após 6 meses da cirurgia satisfeitos com o resultado obtido. Estes casos foram associados a ritidoplastia cérvico-facial ou frontal endoscópica ou a outros procedimentos cirúrgicos; em 54 pacientes (30%), o resultado foi bom do ponto de vista do paciente, com queixas de recidivas de algumas rugas, principalmente as rugas de expressão, cujo tratamento foi complementado com o uso de toxina botulínica⁽⁷⁾; em 18 pacientes (10%), o resultado foi satisfatório devido às complicações no pós-operatório, ao retorno de algumas rugas, à hiperpigmentação localizada persistente e à volta de algumas cicatrizes de acne; em 3 pacientes (2%) portadores de seqüela de acne grave o resultado foi considerado ruim e neste caso foi indicada nova sessão de laserterapia.

Vários estudos já foram realizados para definir a ação histológica do laser de CO₂ sobre a pele⁽¹⁴⁾.

Realizamos biópsias em 10 pacientes consecutivos, de duas áreas específicas: pálpebra superior e pré-auricular. Utilizamos nesses pacientes os mesmos parâmetros de rotina que utilizamos em todos os pacientes desta série.

Nas pálpebras onde havia degeneração basofílica mínima de colágeno localizada na derme papilar, logo após a aplicação (175 mJ, 30 W, CPG 366, 2 passadas) foi observada coagulação completa da área de degeneração basofílica do colágeno, sendo que essa coagulação foi até o nível de transição entre derme papilar e reticular, eliminando totalmente o fotoenvelhecimento desta área (figs. 3 e 4).

Nos cortes histológicos da região pré-auricular, onde havia degeneração basofílica do colágeno até a transição derme papilar/derme reticular superficial, que significa pele tipo I e II de Fitzpatrick ou pele bem preparada previamente, após duas passadas de 300 mJ, 60 W, CPG 369, houve coagulação completa da área de degeneração até a derme reticular superficial (figs. 5 e 6).

Nos casos em que a pele da região pré-auricular apresentava uma degeneração basofílica de colágeno indo até derme reticular profunda (pele tipo III a V de Fitzpatrick), nós não atingimos toda a degeneração basofílica do colágeno, com os mesmos parâmetros descritos, indo até a derme reticular superficial e permanecendo, ainda, degeneração basofílica do colágeno

mais profundamente (figs. 7 e 8).

DISCUSSÃO

Consideramos o laser de face um excelente método de tratamento para o rejuvenescimento facial. Um bom resultado dependerá da indicação correta e do manejo apropriado.

Um bom relacionamento médico-paciente é essencial em todas as etapas, para que todas as explicações possíveis do procedimento sejam fornecidas no pré-operatório. Durante o primeiro mês pré-operatório, quando o paciente se encontra mais suscetível psicologicamente em função do aspecto estético, a atenção de toda a equipe deve ser reforçada.

Aconselhamos, na maioria dos casos (82%), a realização do laser total da face (*Full Face Laser Resurfacing*) ao invés do laser regional (8%), para facilitar o tratamento clareador no pós-operatório.

O laser de CO₂ comprovadamente⁽¹⁴⁾ atua ao nível das fibras elásticas e do colágeno na derme reticular, sendo obtidos, portanto, bons resultados no tratamento de rugas profundas.

Observamos que os pacientes com pele tipo I ou II de Fitzpatrick não apresentavam degeneração basofílica do colágeno intensa e os parâmetros de tratamento utilizados foram suficientes para obter a eliminação total do fotoenvelhecimento das áreas tratadas pelo laser. Por outro lado, nos pacientes com pele tipo III a V de Fitzpatrick que apresentavam degeneração basofílica do colágeno intensa, os parâmetros utilizados não foram suficientes para a eliminação completa do fotoenvelhecimento das áreas tratadas.

A degeneração basofílica do colágeno sofre uma coagulação completa até a transição da derme papilar e reticular nas pálpebras e até a derme reticular superficial na região pré-auricular, isto é, a coagulação não atinge a região dos anexos na derme reticular profunda, o que representa a eliminação total do fotoenvelhecimento nessas áreas quando são utilizados os parâmetros acima mencionados.

Os parâmetros observados nas biópsias demonstram que com 175 mJ a coagulação alcança até a transição derme papilar/derme reticular superficial, não atingindo anexos que estão na derme reticular profunda.

Com este estudo, concluímos que em pacientes com pele apresentando maior grau de fotoenvelhecimento

nós podemos ir mais profundamente ou devemos preparar a pele por mais tempo no pré-operatório, para a obtenção de melhores resultados.

Observamos, também, que nas associações do laser com outros procedimentos tais como blefaroplastia, cantopexia, cirurgia endoscópica frontal, ritidoplastia, lipoenxertias, o resultado e a satisfação pessoal dos pacientes foram melhores em comparação com laser isoladamente ou regional (figs. 9 a 20).

Tivemos como complicações 2 casos de infecção bacteriana localizada, que foram tratados com terapia tópica (figs. 21 e 22); um caso de infecção fúngica, que foi tratado com Fluconazol 100 mg (7 dias) associado a terapia tópica e 8 casos de dermatite de contato no primeiro mês de PO, por sensibilidade aos produtos químicos ou por alergia à hidroquinona, que foram resolvidos com a troca dos princípios ativos dos cremes. O eritema desapareceu em até 3 meses em todos os casos e a hiperpigmentação foi resolvida com o uso de cremes clareadores dentro de 3 a 5 meses. Não tivemos casos de hipocromia acentuada e suspendemos o uso de clareadores, tão logo a pele adquirisse uma cor mais natural, pois o seu uso continuado pode levar a uma hipocromia irreversível. Alguns pacientes apresentaram faixas de hiper e hipopigmentação na região mandibular, de difícil tratamento (fig. 23).

Todos os pacientes, sem exceção, foram tratados com acyclovir e cefalosporina (antibiótico) 48 horas antes e 7 dias depois do procedimento para evitar complicações.

Quando um cirurgião plástico pensa em iniciar o uso do laser para o tratamento do rejuvenescimento facial, o primeiro passo a ser tomado deverá ser um treinamento completo, com equipes que já tenham experiência com o tipo de laser a ser usado. Após esse treinamento, deverá fazer uma boa seleção de seus pacientes, iniciando com pacientes de pele clara tipo I a III de Fitzpatrick e, de preferência, pacientes que não apresentem muitos problemas de ordem psicológica. No pós-operatório imediato (primeiros 7 a 10 dias), a atenção deverá ser intensa por parte de toda a equipe médica (que também deve ser treinada adequadamente) e nos dias seguintes (do 1º ao 2º mês) o médico deverá acompanhar de perto a evolução das reações dermatológicas da face do paciente, mudando de produto quando houver necessidade.

BIBLIOGRAFIA

1. APFELBERG, DB. Ultrapulse Carbon Dioxide Laser with CPG Scanner for Full-Face Resurfacing for Rhytids,

Photoaging and Acne Scars. *Plast. Reconstr. Surg.* 1997; 99(7):1817-25.

2. ALSTER, TS: Treatment of Facial Rhytides with a High-Energy Pulsed Carbon Dioxide laser; *Plast. Reconstr. Surg.* 1996; 98(5):791-4.
3. FITZPATRICK, RE et al. The Depth of Thermal Necrosis Using the CO₂ laser. A Comparison of the Superpulsed Mode and Conventional Mode. *J. Dermatol. Surg. Oncol.* 1991; 17:340-9.
4. _____. Depth of Vaporization and Residual Thermal Damage Using Multiple Passes of the Ultrapulse CO₂ laser, lasers. *Surg. Med.* 1997;21(9):31-8.
5. FLOWERS, RS. Canthopexy with Aesthetic Blepharoplasty. In: ANNUAL MEETING OF THE AMERICAN SOCIETY FOR AESTHETIC PLASTIC SURGEONS, 1983.
6. HOEFFLIN, SM. Preoperative and Postoperative Care for laser Resurfacing Patients. *Aesthetic Surg.* 1996; 16(4):232-4.
7. MATSUDO, PK. Botulinum Toxin for Correction of Fronto-glabella Wrinkles: Preliminary Evaluation. *Aesth. Plast. Surg.* 1996; 20:439-441.
8. MCDANIEL, DH et al. The Erbium Yag Laser: A Review and Preliminary Report on Resurfacing of the Face, Neck and Hands. *Aesth. Surg.* 1997; 17(3):157-64.
9. NATHAN, M, FELDER, DS. CO₂ laser Resurfacing over Facial Flaps. *Aesth. Surg.* 1997; 17(5):285-92.
10. ROBERTS III, TL et al. CO₂ Laser Resurfacing: Recognizing and Minimizing Complications. *Aesth. Surg.* 1996; 16(2):142-8.
11. _____. Aesthetic CO₂ Laser Surgery: Evaluation of 907 Patients. *Aesth. Surg.* 1997; 17(5):293-303.
12. RONCATI, C and TUNDISI, M. "Resurfacing" com o Ultrapulse-Laser; Nova Arma no Rejuvenescimento Facial; *Rev. Bras. Cir. Plast.* 1996; 11(2):69-73.
13. ROSEMBERG, GJ et al. Treatment of Post Laser Resurfacing Complications - Panel Discussion. *Aesth. Surg.* 1997; 17(2):119-23.
14. STUZIN, JM. et al.: Histological Effects of the High-energy Pulsed CO₂ Laser on Photoaged Facial Skin. *Plast. Reconstr. Surg.* 1997; 99(7):2036-50.
15. WEINSTEIN, C and RAMIREZ, O. Complications of Carbon Dioxide Laser Resurfacing and the Prevention. *Aesth. Surg.* 1997; 17(4):216-25.