REVISTA ELETRÔNICA
Acervo MÉDICO
ISSN 2764-0485

Associação de laser ablativo, luz intensa pulsada e cauterização química no tratamento de rinofima: relato de caso

Association of ablative laser, intense pulsed light and chemical cauterization in the treatment of rhinophyma: a case report

Asociación de láser ablativo, luz pulsada intensa y cauterización química en el tratamiento del rinofima: informe de un caso

João Felipe Ribeiro Yano[1], Ana Beatriz Ferreira Guimarães[1], Eric Lima Cardoso[1], Gustavo Cardoso de Sousa[1], Leonardo Oliveira Castilho[1], Gabriel de Carvalho Pereira[1], Elcio Ribeiro Dias Pereira[2-3], Fabiane Alves de Carvalho Ribeiro[1].

RESUMO

Objetivo: Relatar a trajetória do tratamento de um caso de rosácea rinofima em estado avançado, comparando-o com a literatura, a fim de evidenciar aspectos relevantes para a prática clínica. **Detalhamento do caso:** Paciente masculino, 67 anos, em consulta médica, apresentou ao exame físico aumento progressivo do volume nasal, associado a eritema, telangiectasias e pápulas faciais. O caso se destacou pela grande extensão e pelo estágio avançado da rinofima, com importante impacto estético e funcional, relatados pelo paciente durante a consulta. O tratamento instituído consistiu na aplicação de laser ablativo, luz intensa pulsada (LIP) e cauterização química, associados a medidas adjuvantes, como fotoproteção rigorosa e cuidados contínuos com a pele. Observou-se melhora clínica significativa, com redução do tecido hipertrófico, melhora da coloração cutânea, diminuição do processo inflamatório e recuperação parcial do contorno nasal, além de elevada satisfação relatada pelo paciente. **Considerações finais:** A abordagem terapêutica combinada mostrou-se eficaz no manejo da rinofima avançada, contribuindo para melhora clínica, funcional e estética relevante, além de promover maior satisfação do paciente com sua aparência e evolução terapêutica.

Palavras-chave: Rinofima, Rosácea, Terapia a laser.

ABSTRACT

Objective: To report the therapeutic management of a case of advanced rhinophyma rosacea, comparing it with the literature in order to highlight relevant aspects for clinical practice. **Case report:** A 67-year-old male patient attended a medical consultation presenting progressive nasal enlargement associated with erythema, telangiectasia, and facial papules on physical examination. The case was notable for the extensive and advanced stage of rhinophyma, with significant aesthetic and functional impairment reported by the patient. The proposed treatment consisted of ablative laser therapy, intense pulsed light (IPL), and chemical

[1] Universidade Evangélica de Goiás (UniEVANGÉLICA, Anápolis – GO.
[2] Instituto Dr. Elcio Ribeiro, Anápolis – GO.
[3] Hospital Estadual de Urgência de Anápolis (HEANA). Anápolis – GO.

SUBMETIDO EM: 4/2026 | **ACEITO EM: 5/2026** | **PUBLICADO EM: 7/2026**

cauterization, combined with adjunctive measures such as strict photoprotection and continuous skin care. A significant clinical improvement was observed, including reduction of hypertrophic tissue, improvement in skin coloration, decreased inflammatory activity, and partial restoration of nasal contour, in addition to high patient satisfaction. **Final considerations:** The combined therapeutic approach proved effective in the management of advanced rhinophyma, contributing to relevant clinical, functional, and aesthetic improvement, as well as promoting greater patient satisfaction regarding appearance and therapeutic progression.

Keywords: Rhinophyma, Rosacea, Laser therapy.

RESUMEN

Objetivo: Relatar la evolución del tratamiento de un caso de rosácea rinofima en estado avanzado, comparándolo con la literatura, con el fin de evidenciar aspectos relevantes para la práctica clínica. **Descripción del caso:** Paciente masculino de 67 años que acudió a consulta médica presentando aumento progresivo del volumen nasal, asociado a eritema, telangiectasias y pápulas faciales en el examen físico. El caso se destacó por la gran extensión y el estadio avanzado del rinofima, con importante repercusión estética y funcional referida por el paciente. El tratamiento realizado consistió en la aplicación de láser ablativo, luz pulsada intensa (LPI) y cauterización química, asociados a medidas complementarias como fotoprotección estricta y cuidados continuos de la piel. Se observó una mejoría clínica significativa, con reducción del tejido hipertrófico, mejoría de la coloración cutánea, disminución del proceso inflamatorio y recuperación parcial del contorno nasal, además de elevada satisfacción del paciente. **Consideraciones finales:** El abordaje terapéutico combinado demostró ser eficaz en el manejo del rinofima avanzado, contribuyendo a una mejoría clínica, funcional y estética relevante, además de promover una mayor satisfacción del paciente con su apariencia y evolución terapéutica.

Palabras clave: Rinofima, Rosácea, Terapia con láser.

INTRODUÇÃO

A rinofima é uma forma grave e avançada da rosácea, caracterizada por inflamação crônica dos tecidos nasais, com espessamento progressivo da pele e crescimento exofítico irregular, resultando em deformidade significativa do nariz. Clinicamente, manifesta-se por hipertrofia e hiperplasia das glândulas sebáceas associadas à proliferação do tecido conjuntivo e à congestão vascular dérmica, frequentemente acompanhadas de telangiectasias, alteração da coloração e textura cutânea. Essa condição acomete predominantemente homens de meia-idade e decorre da persistência do processo inflamatório cutâneo, podendo levar a impacto estético e psicossocial relevante. Em estágios avançados, o quadro pode evoluir para desfiguração nasal importante, exigindo abordagem terapêutica que varia desde tratamentos clínicos até intervenções cirúrgicas e procedimentos a laser (TÜZÜN Y, et al., 2014; LUCCHESE IC, et al., 2017).

Essa comorbidade apresenta como manifestações mais comuns a hipertrofia nasal, além de textura irregular com a pele áspera e espessa. Além disso, há vermelhidão nas regiões nasais e maxilares, pápulas e pústulas, que podem se assemelhar a lesões acneiformes e vascularização evidente, com veias e vasos de médio e pequeno calibre dilatados na região afetada. A progressão da rosácea geralmente começa com sinais iniciais leves, como vermelhidão facial e sensibilidade cutânea. Com o tempo, os episódios de flushing (vermelhidão súbita) podem se tornar mais frequentes e lesões como pápulas e pústulas podem se desenvolver. Se não tratada, a condição pode evoluir para rinofima, com o aumento progressivo e espessamento do nariz, dificultando seu manejo terapêutico. A progressão varia entre os indivíduos, sendo mais comum em homens e em pessoas com predisposição genética para a doença (COSTA T, et al., 2010).

O tratamento de rosácea rinofima pode incluir o uso do laser ablativo, a Luz Intensa Pulsada (LIP) e a cauterização química. O laser ablativo é eficaz na remoção de camadas espessas da pele, ajudando a reduzir o volume excessivo do tecido nasal, característico da condição. A luz intensa pulsada atua na redução do

processo inflamatório nasal, das telangiectasias e pigmentações cutâneas, contribuindo para uma aparência mais uniforme da pele. Já a cauterização química é usada para reduzir os nódulos e irregularidades, oferecendo uma alternativa menos invasiva em alguns casos. A escolha do tratamento depende da gravidade e das características individuais do paciente (DORNELAS MT, et al. 2017).

Além dessas abordagens, técnicas combinadas têm sido cada vez mais empregadas, associando métodos ablativos e cirúrgicos com o objetivo de otimizar resultados estéticos e funcionais, promovendo maior precisão na remoção do tecido hiperplásico e melhor controle hemostático durante o procedimento (KONDO et al., 2024). Procedimentos como eletrocirurgia, radiofrequência e laser de CO_2 destacam-se por possibilitarem ablação controlada do tecido acometido, com preservação relativa das estruturas adjacentes e recuperação mais rápida, sendo especialmente indicados em casos moderados a graves (GOIFMAN et al., 2025).

Adicionalmente, evidencia-se que a individualização terapêutica e o acompanhamento pós-procedimento são fundamentais para prevenir recidivas, minimizar complicações cicatriciais e garantir melhores desfechos a longo prazo, sobretudo em pacientes com doença avançada (KONDO et al., 2024; GOIFMAN et al., 2025).

Nesse sentido, este trabalho teve como objetivo relatar um estudo de caso de um paciente com rosácea rinofima em estado avançado, submetido a tratamento clínico com Laser Ablativo, Luz Intensa Pulsada e Cauterização Química.

DETALHAMENTO DO CASO

O relato do caso foi submetido conforme a Resolução 466/2012 e orientações do Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Evangélica de Goiás (CEP/UniEVANGÉLICA) e Carta Circular 166/2018, número de CAAE: 84654124.0.0000.5076, e recebeu o parecer de aprovação número: 7.222.853, tendo a concordância do paciente com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e Autorização do Uso de Imagem.

Paciente do sexo masculino, 67 anos, compareceu à primeira consulta em setembro de 2021, relatando aumento progressivo do volume nasal nos últimos dois anos, associado a vermelhidão, telangiectasia, eritema e presença de pápulas faciais (**Figura 1**). Durante a anamnese, o paciente descreveu impacto estético negativo e dificuldades respiratórias, afetando sua qualidade de vida. Além disso, negou comorbidades significativas e o uso de medicações regulares.

O exame físico revelou hipertrofia do tecido nasal (**Figura 1**), característico de rinofima, e após realizar a dermatoscopia, constatou-se que o paciente em questão já apresentava uma história clínica dermatológica, que incluía rosácea, perda de sensibilidade, telangiectasia e alterações na arquitetura nasal. Portanto, discutiu-se a possibilidade de tratamento com laser ablativo associado à cauterização química e LIP para redução do volume nasal, além de esclarecer que, pela gravidade da rinofima, seria difícil alcançar um resultado estético satisfatório.

Na segunda consulta, realizada 32 dias após a primeira, iniciou-se o tratamento com bloqueio anestésico local, utilizando lidocaína 2% sem vasoconstritor, com bloqueios infraorbital e intranasal bilateral (0,1 mL). Após a anestesia, foi realizado o preparo do campo cirúrgico para aplicação de LIP com o módulo de 510 nm, fluência de 15 J/cm² e pulso de 10 ms, sobre o hidrogel previamente aplicado na área de tratamento. Foram realizadas três camadas uniformes da LIP, visando à redução das telangiectasias presentes na região nasal. Na sequência, empregou-se o laser de Erbium em modo fracionado e ablativo-coagulativo, com fluência de 17 J/cm², para criar microcanais que favorecessem a penetração de Ácido Tricloroacético (ATA). O laser foi aplicado em uma única camada uniforme sobre toda a região nasal.

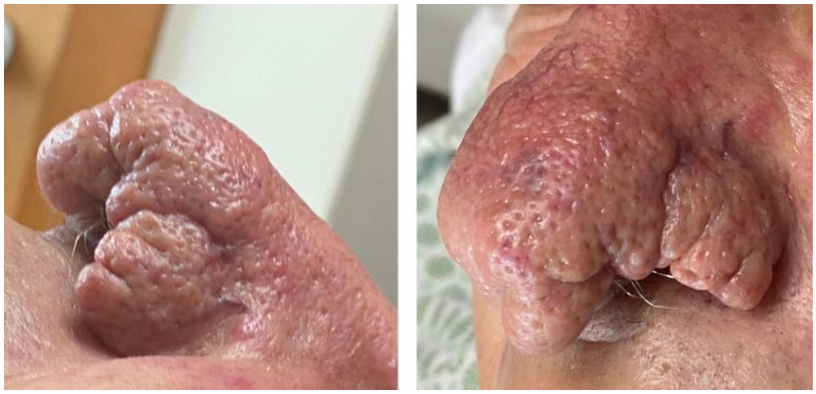
Após o preparo da superfície com o laser ablativo, procedeu-se à aplicação de ATA, com concentração de 45% em toda a região nasal e de 90% nas áreas críticas, utilizando pipeta e cotonete de madeira para garantir precisão. Para melhorar o contorno e definição das bordas nasais, realizou-se um reforço final com laser ablativo, seguindo os mesmos parâmetros técnicos descritos anteriormente, e uma aplicação de ATA 15%. A ferida foi protegida com curativo de epfectorcream para promover a cicatrização adequada. O resultado imediato pós-uso do laser ablativo encontra-se representado na **Figura 2**.

No 11º dia de pós-operatório (PO), foi realizada uma consulta de avaliação da resposta ao tratamento e evolução do processo cicatricial. Observou-se resposta positiva, sem intercorrências, o que possibilitou a continuidade do protocolo terapêutico. No 13º dia PO, foi realizada uma aplicação adicional de ATA 90% nas bordas nasais e nas áreas mais graves que apresentavam maior tumoração, visando a melhor definição do contorno nasal e aprimorar a redução da rinofima.

Embora tenha sido recomendada a continuidade do acompanhamento, o paciente optou por não retornar devido à satisfação com os resultados observados já a partir da primeira sessão. O resultado final aos 90 dias PO está documentado na **Figura 3**.

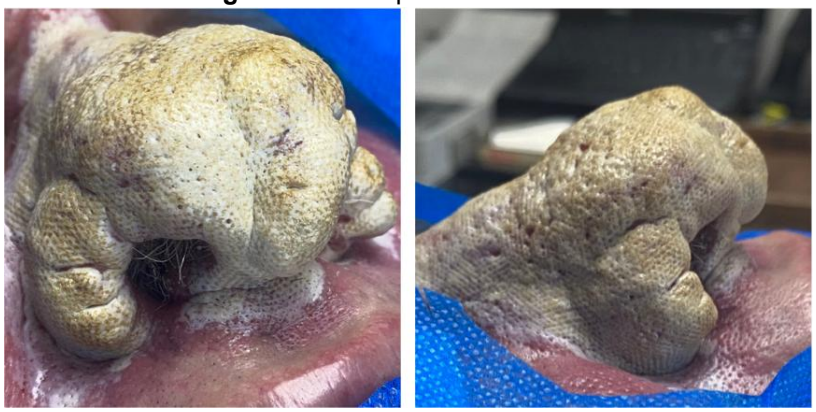
O paciente relatou elevada satisfação com os resultados estéticos e funcionais, inclusive na melhora da função respiratória. Foi orientado sobre cuidados pós-tratamento, incluindo o uso de máscara para queimaduras, farmacoterapia tópica (Actine, Eryfotona, Papuless, Dersane Hidrogel com Alginato) e oral (Luteína + Resveratrol, Caldec K2 e Alginac 1000), além da necessidade de acompanhamento periódico para monitoramento da evolução da rosácea.

Figura - Primeira consulta, evidenciando aumento progressivo do volume nasal nos últimos dois anos, associado à vermelhidão, telangiectasia, eritema e presença de pápulas faciais.



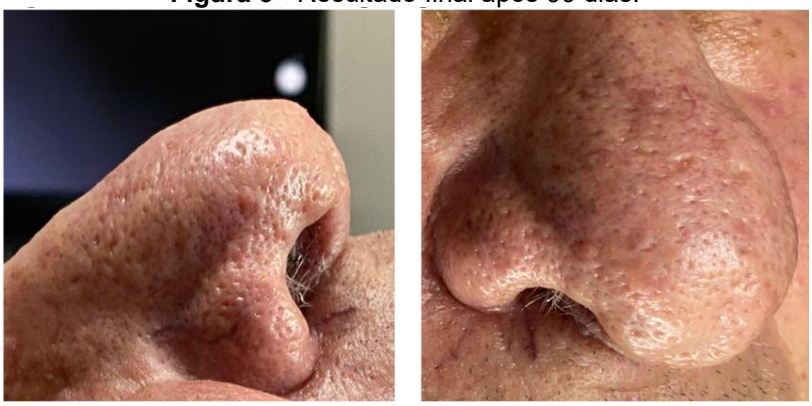
Fonte: Yano JFR, et al., 2026.

Figura 2 - Pós-operatório Imediato.



Fonte: Yano JFR, et al., 2026.

Figura 3 - Resultado final após 90 dias.



Fonte: Yano JFR, et al., 2026.

DISCUSSÃO

O paciente em questão apresenta um caso de rinofima, sendo essa a complicação da rosácea, o que é uma manifestação rara e avançada da doença. A escolha do tratamento por meio do laser ablativo fracionado no tratamento do rinofima é uma decisão baseada na sua capacidade de realizar uma ablação precisa do tecido hipertrófico (TÜZÜN Y, et al., 2014). Diferentemente de outras formas de tratamento, como cirurgia convencional ou dermoabrasão, o laser ablativo permite um controle maior sobre a profundidade e a extensão da remoção do tecido, minimizando riscos de sangramento e promovendo uma recuperação mais rápida (SHARMA A, et al., 2022). Associando o laser ablativo à cauterização química, há melhora do controle da vascularização – fator essencial para a rosácea que se caracteriza justamente pela telangiectasias e inflamação cutânea. O tratamento eficaz para rinofima, especialmente quando associado a sintomas como os respiratórios descritos, deve priorizar técnicas que reduzam o volume sem comprometer a estrutura e a fisiologia nasal (VAN ZUUREN EJ, et al., 2021).

O tratamento de rosácea rinofima pode incluir o uso do laser ablativo, a Luz Intensa Pulsada (LIP) e a cauterização química. O laser ablativo é eficaz na remoção de camadas espessas da pele, ajudando a reduzir o volume excessivo do tecido nasal, característico da condição. A luz intensa pulsada atua na redução do processo inflamatório nasal, das telangiectasias e pigmentações cutâneas, contribuindo para uma aparência mais uniforme da pele. Já a cauterização química é usada para reduzir os nódulos e irregularidades, oferecendo uma alternativa menos invasiva em alguns casos. A escolha do tratamento depende da gravidade e das características individuais do paciente (DORNELAS MT, et al., 2017).

Além dessas abordagens, evidências recentes indicam que o manejo da rosácea e de suas formas fimatosas deve integrar terapias físicas e farmacológicas, visando não apenas a remoção do tecido hipertrófico, mas também o controle da inflamação crônica subjacente e a prevenção da progressão da doença (OLIVEIRA CMM, et al., 2020). Técnicas combinadas, como a associação entre métodos ablativos e cirúrgicos, têm sido cada vez mais empregadas com o objetivo de otimizar resultados estéticos e funcionais, promovendo maior precisão na remoção do tecido e melhor controle hemostático (CARTWRIGHT JK, et al., 2022).

Procedimentos como eletrocirurgia, radiofrequência e laser de CO_2 destacam-se por possibilitarem ablação controlada do tecido acometido, com preservação relativa das estruturas adjacentes e recuperação mais rápida, sendo especialmente indicados em casos moderados a graves (KANG CN, et al., 2021). Além disso, a literatura recente demonstra que diferentes técnicas apresentam eficácia semelhante, sendo a escolha baseada na experiência do profissional, extensão da lesão e disponibilidade de recursos (CHLEBICKA I, et al., 2021; CARTWRIGHT JK, et al., 2022).

Adicionalmente, ressalta-se a importância da individualização terapêutica e do acompanhamento pós-procedimento, fundamentais para prevenir recidivas, minimizar complicações cicatriciais e garantir melhores desfechos a longo prazo, especialmente em pacientes com doença avançada (BENWADIH S, et al., 2025; OLIVEIRA CMM, et al., 2020).

Quanto à singularidade deste caso, cabe ressaltar a combinação de características específicas: a progressão significativa do volume nasal, queixas funcionais - dificuldade respiratória - e o impacto estético importante relatado pelo paciente. Enquanto boa parte dos casos limita-se a sintomas cutâneos como rubor, pápulas e telangiectasias, a evolução para rinofima é menos comum e geralmente ocorre em pacientes que não recebem tratamento ou apresentam formas mais graves e refratárias da doença. Devido a esses fatores, intervenções precoces e direcionadas são fundamentais para evitar essas complicações para casos mais graves, e o laser ablativo apresenta-se como uma opção terapêutica eficaz. Ele é benéfico por se tratar de um procedimento menos invasivo com menor tempo de recuperação, com uma resposta terapêutica promissora e resultados estéticos satisfatórios (VAN ZUUREN EJ, et al., 2019). Dessa maneira, a resposta otimista ao laser ablativo fracionado, como observado no paciente em questão, após poucas sessões, indica que a intervenção foi eficaz e bem tolerada (VAN ZUUREN EJ, et al., 2021).

O laser ablativo provoca diversas alterações fisiológicas durante sua aplicação em casos de rinofima severa, incluindo a ablação do tecido sebáceo hipertrofiado, preservando a estrutura anatômica original do nariz e a textura superficial da pele. Durante o processo, a ablação das glândulas sebáceas leva à liberação de secreção sebácea, que atua como um marcador para garantir que a excisão não ultrapasse o nível dessas glândulas. Esse cuidado é essencial, pois o tratamento excessivo dos apêndices cutâneos pode aumentar o risco de cicatrizes. Durante o procedimento, o laser ablativo é utilizado em modo desfocado para promover a coagulação e esculpir o contorno nasal com precisão, o que auxilia na remodelação da área tratada sem causar danos excessivos aos tecidos adjacentes. Além disso, o uso de solução salina para remover resíduos carbonizados durante o procedimento melhora a visualização e mantém o campo cirúrgico limpo (IGLESIAS-PUZAS A, et al., 2020).

É necessário focar em questões fenotípicas para melhorar o bem-estar do paciente, como no caso do paciente estudado, uma das questões abordadas é a dificuldade para respirar causada pela rinofima (KANG CN, et al., 2021). Assim, a melhora dos sintomas respiratórios após o tratamento é um achado importante, pois a literatura foca nos aspectos estéticos da rinofima, com pouca ênfase nas implicações funcionais. Além disso, estudos recentes ressaltam que as características fenotípicas da rosácea, incluindo a forma fimatosa, devem ser avaliadas de maneira individualizada, uma vez que influenciam diretamente a apresentação clínica, a progressão da doença e a resposta terapêutica, reforçando a importância de uma abordagem centrada no fenótipo para otimizar o manejo clínico e os desfechos funcionais e estéticos (GETHER L, et al., 2018).

Até o ano de 1988, o tratamento era feito utilizando técnicas cirúrgicas invasivas (decorticação, enxerto de pele e dermoabrasão) que resultava em desfechos positivos e com poucas complicações, haja vista que não havia acometimento das estruturas profundas do nariz durante o procedimento. O relato do caso e a literatura possibilitaram uma compreensão mais abrangente de um tratamento bem-sucedido da rinofima (COSTA T, et al., 2010). Com a evolução do tratamento por meio do laser ablativo associado à cauterização química e LIP, foi visto que os resultados para as questões vasculares, inflamatórias e estéticas foram consideravelmente melhoradas (SHARMA A, et al., 2022).

Nesse contexto, a Luz Intensa Pulsada (LIP) tem ganhado destaque como uma importante ferramenta terapêutica complementar, sobretudo por sua ação seletiva sobre cromóforos vasculares, promovendo fototermólise seletiva dos vasos dilatados, com consequente redução das telangiectasias e do eritema característicos da rosácea. Além disso, a LIP apresenta efeito modulador sobre mediadores inflamatórios cutâneos, contribuindo para a diminuição da atividade inflamatória crônica da doença (DEL ROSSO JQ e TANGHETTI EA, 2021).

Estudos recentes demonstram que a associação da luz intensa pulsada (LIP) com terapias ablativas potencializa os resultados clínicos, especialmente na melhora da coloração cutânea e na uniformização da textura da pele, além de favorecer a manutenção dos resultados a longo prazo, com menor taxa de recorrência dos sinais vasculares A LIP atua por meio do princípio da fototermólise seletiva, promovendo a absorção da energia luminosa pela oxiemoglobina, o que resulta na termocoagulação dos vasos dilatados e na consequente redução do eritema persistente e das telangiectasias características da rosácea. Além disso, evidências recentes sugerem que essa modalidade terapêutica também exerce efeito modulador sobre mediadores inflamatórios cutâneos, contribuindo para a diminuição da resposta inflamatória crônica associada à doença (MARTIGNAGO CCS, et al., 2024; ZHAI Q, et al., 2024).

Meta-análises apontam que a LIP apresenta eficácia significativa na melhora global dos sintomas da rosácea, com perfil de segurança favorável e baixa incidência de efeitos adversos, especialmente quando comparada a outras terapias baseadas em luz, como o laser de corante pulsado (PDL) (ZHAI Q, et al., 2024). Ademais, a associação da LIP com técnicas ablativas, como o laser de CO_2, permite não apenas o controle dos componentes vasculares, mas também a remodelação do tecido cutâneo hiperplásico, sendo particularmente útil em formas avançadas da doença, como a rinofima. Nesse contexto, a LIP contribui para a melhora da qualidade da pele adjacente, enquanto o tratamento ablativo atua na remoção do tecido hipertrofiado, promovendo um resultado estético mais harmônico e funcional.

Outro aspecto relevante é o perfil de segurança da LIP, que apresenta baixo risco de efeitos adversos quando aplicada de forma adequada, sendo bem tolerada pelos pacientes e associada a menor tempo de recuperação quando comparada a técnicas exclusivamente cirúrgicas Dessa forma, sua utilização como terapia adjuvante no manejo da rinofima contribui para um tratamento mais completo, atuando não apenas na redução volumétrica, mas também nos componentes vasculares e inflamatórios da doença, uma vez que terapias baseadas em luz demonstram impacto significativo na modulação do eritema e da inflamação cutânea (GALLUCCIO G, et al., 2024; ZHANG H, et al., 2022).

Concluindo, o presente estudo demonstrou uma melhora significativa na apresentação clínica da rosácea rinofima, particularmente na redução do tecido exuberante, da coloração e do processo inflamatório. O caso evidenciou uma resposta excelente ao tratamento, com regressão substancial ao estado basal após poucas sessões de terapia com laser ablativo, luz intensa pulsada e cauterização química. Esses achados foram confirmados pela redução do tecido hiperplásico, pela atenuação da coloração intensa e pelo restabelecimento da sensibilidade cutânea anterior, reforçando a eficácia e segurança das técnicas utilizadas no manejo de casos avançados de rinofima. No contexto das contribuições para a literatura médica, este caso fornece um exemplo detalhado de manejo bem-sucedido da rinofima com o uso de laser ablativo fracionado e cauterização química. Ressalta-se que, embora a rinofima seja amplamente discutida em estudos e pesquisas, sua ocorrência permanece relativamente rara. Dessa forma, casos bem documentados com desfechos positivos tornam-se valiosos para expandir as opções terapêuticas e orientar a prática clínica. Assim, evidencia-se que a eficácia do laser ablativo e o uso de ácido tricloroacético em casos avançados podem resultar em desfechos favoráveis.

REFERÊNCIAS

1. BENWADIH S, et al. Management of rhinophyma. Journal of Surgical Case Reports, 2025; 5: rjaf280.
2. CARTWRIGHT JK, et al. Sharp excision and electrocautery dermabrasion in the treatment of rhinophyma. Eplasty, 2022; 22: ic7.
3. CHLEBICKA I, et al. Basal cell carcinoma within rhinophyma: coincidence or relationship? Dermatol Alergol. 2021; 38 (5): 855 - 857.
4. COSTA T, et al. Rinofima: Opções Cirúrgicas Utilizadas no Serviço de Cirurgia Plástica do hospital Agamenon Magalhães – PE. Rev. Bras. Cir. Plást. 2010; 25 (4): 633 - 6.
5. DEL ROSSO JQ, TANGHETTI EA. Management of facial erythema of rosacea: what is the role of light-based therapies? Journal of Clinical and Aesthetic Dermatology, 2021; 14 (3): 28 - 34.
6. DORNELAS MT, et al. Rhinophyma: analysis of the shave excision technique. Rev. Bras. Cir. Plást. 2017; 32 (3): 328-33.
7. GALLUCCIO G., et al. Advances in the Pathogenesis and Treatment of Rosacea: A Phenotype-Based Therapeutic Approach. Cosmetics. 2024, 11 (1), 11.
8. GETHER L, et al. The rosacea phenotype: a systematic review. Journal of the European Academy of Dermatology and Venereology, 2018; 32(7): 1145 -1153.
9. GOIFMAN LR, et al. Rinofima: aspectos clínicos, diagnóstico diferencial e abordagem cirúrgica. Lumen et Virtus, 2025; 16(53): e8839.
10. IGLESIAS-PUZAS A, et al. Severe rhinophyma: tips and tricks in carbon dioxide laser decortication. Journal of the American Academy of Dermatology, 2020; 82(2): e49–e50.

11. KANG CN, et al. Rosacea: An Update in Diagnosis, Classification and Management. Skin Therapy Lett. 2021 Jul; 26 (4): 1-8.
12. KONDO RN, et al. Eletrocirurgia em rinofima: relato de dois casos. Surgical & Cosmetic Dermatology, 2024; 16: e20240312.
13. LUCCHESE IC, et al. Rinofima: opção cirúrgica como tratamento. Rev. Bras. Cir. Plást. 2017;32(2):287-290.
14. MARTIGNAGO CCS, et al. Efficacy and safety of intense pulsed light in rosacea: A systematic review. Indian J Dermatol Venereol Leprol. 2024 Sep-Oct; 90 (5): 599-605.
15. OLIVEIRA CMM, et al. Consensus on the therapeutic management of rosacea. Anais Brasileiros de Dermatologia, 2020; 95 (1): 53 - 69.
16. SHARMA A, et al. Rosacea management: a comprehensive review. Journal of Cosmetic Dermatology, 2022; 21(5): 1895 -1904.
17. SZWACH J, et al. Laser-Based Therapies in Rosacea: A Comprehensive Review of Mechanisms, Clinical Efficacy, and Future Directions. 2026. J Clin Med. 2026;15 (5): 1771.
18. TÜZÜN Y, et al. Rosacea and rhinophyma. Clin Dermatol. 2014 Jan-Feb;32(1):35-46.
19. VAN ZUUREN EJ, et al. Interventions for rosacea based on the phenotype approach: an updated systematic review including GRADE assessments. British Journal of Dermatology, 2019; 181(1): 65 -79.
20. VAN ZUUREN EJ, et al. Rosacea: new concepts in classification and treatment. American Journal of Clinical Dermatology, 2021; 22(4): 457–465.
21. ZHAI, Q. et al. Meta-Analysis of the Efficacy of Intense Pulsed Light and Pulsed-Dye Laser Therapy in the Management of Rosacea. 2024, J Cosmet Dermatol, 23: 3821-3827.
22. ZHANG H, et al. Efficacy and safety of intense pulsed light in rosacea treatment: a clinical study. Lasers in Medical Science, 2022; 37: 345–352.