

SEGURANÇA E EFETIVIDADE DA UTILIZAÇÃO DE LASER FRACIONADO NÃO ABLATIVO DE 1470 NM EM PACIENTE DE FOTOTIPO V - RELATO DE CASO

Safety and effectiveness of use of 1470 nm non-ablative fractional laser in patients with phototype v - case report

Seguridad y eficacia del uso del láser fraccional no ablativo de 1470 nm en pacientes con fototipo v - reporte de caso

Isabella Ferreira Borges dos Santos¹, Renata Michelini Guidi¹, Vanessa Cristina Santos Bulhões¹ e Viviane de Azevedo Rabelo¹.

RESUMO

Objetivo: descrever o tratamento de uma paciente de 67 anos, fototipo V. **Relato de caso,** a paciente foi submetida a quatro sessões do laser fracionado não ablativo de 1470 nm. A crescente demanda por procedimentos estéticos minimamente invasivos tem impulsionado a busca por tratamentos que sejam não apenas eficazes, mas também seguros para todos os tipos de pele. Entretanto, um desafio clínico e ético se impõe no tratamento de pacientes com fototipos mais elevados (IV a VI), cuja maior concentração de melanina na epiderme aumenta substancialmente o risco de complicações, como hiperpigmentações, despigmentações, queimaduras e processos inflamatórios. O desenvolvimento de tecnologias que ofereçam segurança para essa população representa um avanço crucial na dermatologia estética. **Conclusão:** foi enfatizado a importância da personalização de protocolos para fototipos altos, analisa a mecânica de ação do laser e detalha os desfechos clínicos e subjetivos obtidos, com segurança e eficácia dessa abordagem. **Palavras-chave:** laser não ablativo, segurança, fototipo alto, 1,470 nm

ABSTRACT

Objective: To describe the treatment of a 67-year-old patient, phototype V. This **case report** describes the treatment of a 67-year-old patient, phototype V. The patient underwent four sessions of a 1,470 nm non-ablative fractional laser. The growing demand for minimally invasive aesthetic procedures has driven the search for treatments that are not only effective but also safe for all skin types. However, a clinical and ethical challenge arises in the treatment of patients with higher phototypes (IV to VI), whose higher concentration of melanin in the epidermis substantially increases the risk of complications such as hyperpigmentation, depigmentation, burns, and inflammatory processes. The development of technologies that offer safety for this population represents a crucial advance in aesthetic dermatology. **Conclusion:** The importance of customizing protocols for high phototypes is emphasized, the mechanics of laser action are analyzed, and the clinical and subjective outcomes obtained with the safety and efficacy of this approach are detailed.

Keywords: non-ablative laser, safety, high phototype, 1,470 nm

¹ Let's HOF Academy -. E-mail: isabferreira.bs@gmail.com

RESUMEN

Objetivo: Describir el tratamiento de un paciente de 67 años, fototipo V. Este **caso clínico** describe el tratamiento de un paciente de 67 años, fototipo V. El paciente se sometió a cuatro sesiones de láser fraccional no ablativo de 1470 nm. La creciente demanda de procedimientos estéticos mínimamente invasivos ha impulsado la búsqueda de tratamientos que no solo sean efectivos, sino también seguros para todo tipo de piel. Sin embargo, surge un desafío clínico y ético en el tratamiento de pacientes con fototipos más altos (IV a VI), cuya mayor concentración de melanina en la epidermis aumenta sustancialmente el riesgo de complicaciones como hiperpigmentación, despigmentación, quemaduras y procesos inflamatorios. El desarrollo de tecnologías que ofrezcan seguridad para esta población representa un avance crucial en la dermatología estética. **Conclusión:** Se enfatiza la importancia de personalizar los protocolos para fototipos altos, se analiza la mecánica de acción del láser y se detallan los resultados clínicos y subjetivos obtenidos con la seguridad y eficacia de este enfoque.

Palabras clave: láser no ablativo, seguridad, fototipo alto, 1470 nm

INTRODUÇÃO

O Brasil se destaca no cenário mundial da estética, ocupando a segunda posição em número de procedimentos realizados, atrás apenas dos Estados Unidos, ISAPS, 2023¹. O perfil demográfico do paciente brasileiro é notavelmente heterogêneo, com uma grande prevalência de indivíduos de fototipos altos.

Sendo assim, os procedimentos não invasivos, tornam-se ainda mais atrativos uma vez que prometem entregar o resultado procurado pelo paciente sem que haja algum dano à epiderme². Nesse sentido, tem-se os lasers dérmicos, que apresentam como fundamento principal a criação de zonas microtérmicas de dano tecidual com o objetivo de rejuvenescimento e melhora da qualidade de pele³.

Tradicionalmente, as tecnologias a laser foram projetadas e testadas em peles claras (fototipos I a III), resultando em uma significativa lacuna de dados sobre a segurança e eficácia em fototipos IV a VI. A elevada concentração de melanina nesses pacientes promove uma maior absorção da energia luminosa, o que eleva a probabilidade de eventos adversos^{4,5}. Essa realidade tem historicamente excluído essa população de diversas estratégias terapêuticas convencionais, evidenciando a necessidade de desenvolver e validar protocolos específicos que minimizem riscos sem comprometer a eficácia clínica.

Nesse contexto, o Laser Me (Neauvia, Polônia) emerge como uma solução promissora. Este dispositivo fracionado não ablativo de 1470 nm se distingue de outras tecnologias devido à sua baixa afinidade pela melanina e alta absorção pela água, tornando-o uma opção mais segura para peles com maior pigmentação. Sua ação é baseada na criação de microzonas térmicas de coagulação na derme, que estimulam a remodelação de colágeno e elastina sem causar dano significativo à epiderme, com o resultado previsto de melhora da firmeza, textura, uniformidade e luminosidade da pele.

O presente artigo, então, tem como objetivo apresentar um relato de caso clínico que avalia os resultados estéticos decorrentes da aplicação de quatro sessões de Laser Me em paciente de fototipo V, destacando os desfechos clínicos e a segurança do protocolo adotado.

RELATO DE CASO

Paciente do sexo feminino, de 67 anos, com fototipo V, sem histórico prévio de procedimentos estéticos, procurou atendimento com queixa principal de flacidez cutânea e sulcos marcados nas regiões nasolabial e labiomental. Após uma avaliação clínica detalhada, foi proposto tratamento com laser fracionado não ablativo de 1470 nm, com protocolo individualizado, pensado especificamente para as particularidades da pele de fototipo alto. O tratamento foi conduzido em quatro sessões, com intervalos de 30 dias, utilizando parâmetros individualizados de energia entre 18 mJ/MTZ, espaçamento de 2,5 e 70 pulsos por sessão. O procedimento foi bem tolerado pela paciente, sem relatos de eventos adversos significativos durante ou após as sessões.

A paciente foi submetida à avaliação por fotografia digital padronizada (estereofotogrametria 3D), utilizando o equipamento VECTRA H2 3D com software Mirror® da marca Canfield Scientific Inc., Fairfield, NJ, USA, com as fotografias realizadas de acordo com as recomendações do fabricante. O protocolo fotográfico foi realizado em ambiente iluminado, com padronização de executor e posicionamento.

As imagens obtidas foram comparadas entre si e avaliadas por um avaliador treinado. Além das fotografias padronizadas, foi realizada a avaliação por meio de escalas de melhora estética, sendo elas: SGAIS (Subject Global Aesthetic Improvement Scale)^{6,7}, na qual o paciente realizou sua auto avaliação após cada sessão de tratamento, bem como o Questionário de Tolerância, no qual o participante também indicou qual o grau de tolerabilidade percebido durante cada uma das sessões.

RESULTADOS

Ao término do tratamento, após a quarta sessão, foram observados resultados clínicos significativos, incluindo uma evidente retração tecidual, melhora na definição dos contornos faciais e uma suavização dos sulcos nasolabiais e labiomenuais, como pode ser observado ao comparar as imagens da **Figura 1**. A qualidade da pele apresentou melhora, mostrando-se mais uniforme, hidratada, macia e luminosa.

Quando às análises do VECTRA H2 3D com software Mirror® da marca Canfield Scientific Inc., Fairfield, NJ, USA, dentre os parâmetros avaliados, notou-se um aumento considerável em todos os scores observados, em especial naqueles que evidenciaram aspectos como mancha, rugas, textura de pele e áreas vermelhas (indicativas de vasodilatação), como pode ser observado nas imagens da Figuras 2 e 3. Nessa avaliação, o software considera que quanto mais perto de 100 (cem) encontra-se a porcentagem, melhor está a paciente naquele parâmetro. Sendo assim, essa medida quantitativa evidencia os aspectos já observados e descritos nas imagens obtidas através do protocolo fotográfico.



Figura 1 – A- Registro inicial (10/03/2025) e B- Registro final (12/08/2025).

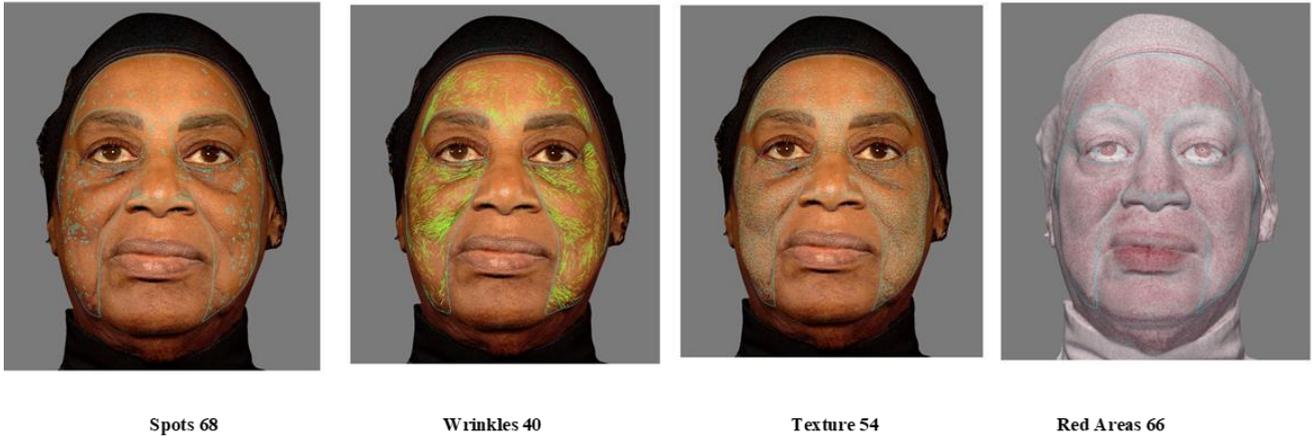


Figura 2 - Análises iniciais do VECTRA H2 3D com software Mirror® da marca Canfield Scientific Inc., Fairfield, NJ, USA, quanto aos parâmetros de manchas, rugas, textura de pele e áreas vermelhas.

A redução na área e intensidade das manchas hiperpigmentadas foi evidente, refletindo uma melhoria na o tonalidade na uniformidade da pele, bem como a diminuição significativa na profundidade e na quantidade de rugas, principalmente nas áreas perioculares e periorais. A textura da pele apresentou um aspecto mais suave e uniforme, com uma redução na aspereza e no aparecimento de irregularidades superficiais, e observou-se também uma diminuição nas áreas de eritema, o que indica uma redução da vasodilatação e da inflamação subcutânea. Dessa forma, notou-se uma melhora substancial em todos os parâmetros, refletindo uma melhora global na qualidade da pele da paciente.

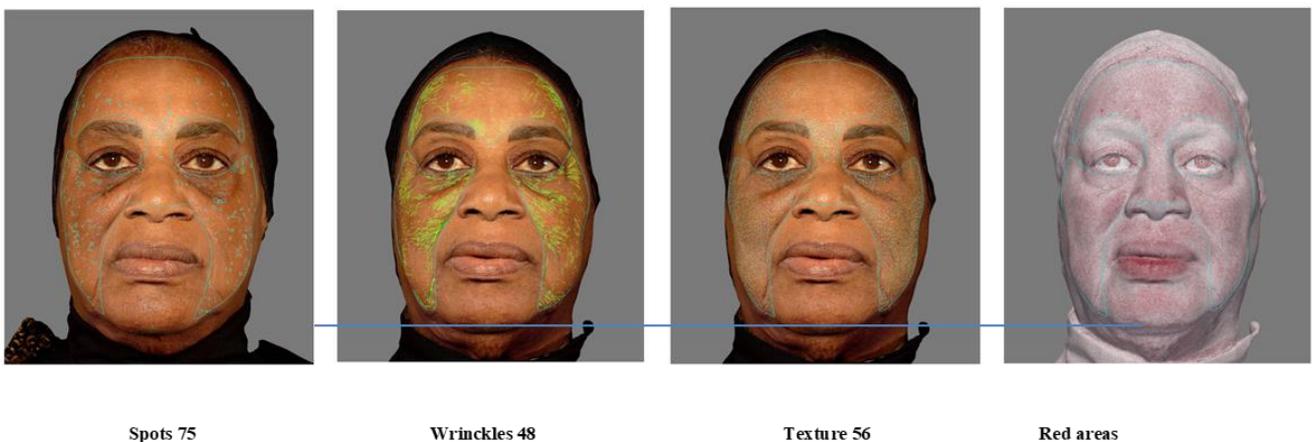


Figura 3. Análises finais do VECTRA H2 3D com software Mirror® da marca Canfield Scientific Inc., Fairfield, NJ, USA, quanto aos parâmetros de manchas, rugas, textura de pele e áreas vermelhas.

A avaliação subjetiva da paciente, realizada por meio da *Escala Global de Autoavaliação da Melhora Estética* (SGAIS), classificou sua evolução como “melhora excelente”. Além do aspecto técnico, a paciente relatou um impacto positivo em sua autoestima e bem-estar, reconhecendo as mudanças obtidas como relevantes em sua percepção de envelhecimento e saúde cutânea.

DISCUSSÃO

O presente relato de caso evidencia a eficácia clínica do laser fracionado não ablativo de 1470 nm em uma paciente de fototipo V, apontando não apenas os resultados alcançados, mas também reflexões mais amplas sobre os desafios históricos, as implicações fisiológicas e a necessidade de equidade na prática da dermatologia estética.

Pacientes com fototipos altos apresentam particularidades biológicas que tornam o manejo clínico mais complexo. A maior quantidade e densidade de melanossomas, assim como sua distribuição difusa pela epiderme, aumentam o risco de hiperpigmentação pós-inflamatória e complicações pigmentares após estímulos térmicos ou inflamatórios⁴. Além disso, respostas inflamatórias tendem a ser mais intensas, o que pode resultar em maior predisposição à formação de cicatrizes hipertróficas e queloides. Essas características justificam a necessidade de protocolos cuidadosamente individualizados, que respeitem os limites de energia, densidade de disparos e intervalos de recuperação, a fim de minimizar riscos sem comprometer os resultados clínicos⁵.

Nesse contexto, o laser de 1470 nm se apresenta como alternativa promissora, já que sua afinidade primária é pela água e não pela melanina. Essa característica reduz o risco de absorção epidérmica excessiva e consequentes alterações pigmentares, tornando-o mais seguro para peles de fototipos elevados. Seu mecanismo de ação baseia-se na criação de zonas microtérmicas na derme, estimulando a remodelação de colágeno e elastina sem dano significativo à epiderme³. Essa seletividade justifica os resultados observados neste caso, em que houve retração tecidual, melhora da textura cutânea e uniformização da pele sem registro de complicações.

Outro ponto relevante é a idade da paciente (67 anos). O envelhecimento cutâneo está associado a uma menor atividade fibroblástica, redução na síntese de colágeno e elastina e maior susceptibilidade a flacidez e sulcos profundos. Apesar dessas limitações, o protocolo empregado demonstrou ser capaz de induzir uma remodelação eficaz, com resultados visíveis tanto clínica quanto subjetivamente. Esse achado reforça estudos prévios que apontam a capacidade dos lasers fracionados não ablativos de promover melhora tecidual mesmo em pacientes idosos, desde que utilizados com parâmetros ajustados⁸.

Ainda, através da avaliação tridimensional com o VECTRA H2 3D, foi possível documentar as melhorias de maneira objetiva, com dados quantitativos e visuais robustos. O aumento nos scores observados, especialmente nas áreas de manchas, rugas e textura de pele, corrobora os achados de estudos anteriores que relatam a eficácia do laser de 1470 nm na promoção de uma regeneração dérmica e na melhora da aparência geral da pele. A diminuição das áreas vermelhas, indicativa de menor inflamação e vasodilatação, também sugere que o tratamento foi bem tolerado pela paciente, com efeitos mínimos de eritema ou irritação pós-procedimento.

Embora os resultados imediatos tenham sido satisfatórios e livres de complicações, é importante salientar a necessidade de acompanhamento a médio e longo prazo. Em pacientes de fototipos altos, complicações pigmentares podem surgir de forma tardia, o que justifica protocolos de seguimento clínico pós-procedimento e orientações contínuas quanto à fotoproteção. A ausência de efeitos adversos neste caso, até o momento, reforça a segurança da abordagem, mas não exclui a importância do monitoramento prolongado.

Por fim, este relato traz também implicações sociais e éticas. A dermatologia estética historicamente negligenciou pacientes com peles mais pigmentadas, ao basear protocolos majoritariamente em indivíduos de fototipos I a III. Essa exclusão gerou desigualdade no acesso a tecnologias de rejuvenescimento, perpetuando disparidades na saúde estética (ALEXIS, 2013). O uso seguro e eficaz do laser de 1470 nm em um fototipo V representa não apenas um avanço técnico, mas também um movimento em direção à equidade. Garantir que peles negras e mistas tenham acesso a protocolos baseados em evidências é uma questão de justiça em saúde, além de expandir o campo da estética para uma realidade mais inclusiva.

Do ponto de vista científico e social, este relato contribui para a ampliação das evidências disponíveis sobre o uso de tecnologias a laser em peles pigmentadas, tradicionalmente sub-representadas nos estudos clínicos e frequentemente privadas de acesso a terapias seguras. Nesse sentido, o sucesso observado reforça não apenas o valor técnico do Laser Me, mas a necessidade de inclusão e equidade no campo da estética.

Portanto, este caso se soma às evidências emergentes que apontam os lasers fracionados não ablativos como ferramentas promissoras no rejuvenescimento facial de pacientes com fototipos IV a VI, desde que utilizados com protocolos individualizados e acompanhados de seguimento clínico adequado. Ensaios

clínicos mais robustos e com maior número de pacientes são necessários para consolidar essas evidências e permitir que tais tecnologias sejam aplicadas de forma segura, eficaz e abrangente na prática clínica.

Dessa forma, o caso apresentado reforça o potencial do laser de 1470 nm como tecnologia inovadora e segura para o rejuvenescimento de peles pigmentadas, ampliando não apenas o arsenal terapêutico, mas também a representatividade de grupos historicamente excluídos da prática estética. Estudos adicionais, com maior número de pacientes e seguimento prolongado, são necessários para consolidar evidências e validar a aplicação rotineira dessa tecnologia em fototipos IV a VI.

Mais do que os desfechos estéticos isolados, este caso ressalta a importância de protocolos personalizados para indivíduos com fototipos altos, cujas características fisiológicas particulares. O comprimento de onda de 1470 nm mostrou-se uma escolha estratégica, ao atuar prioritariamente na água tecidual e minimizar a absorção pela melanina, garantindo segurança sem prejuízo da eficácia clínica. Novos estudos de caráter clínico, com uma amostra mais ampla, precisam ser desenvolvidos para a criação de protocolos seguros e efetivos.

CONCLUSÃO

O presente relato de caso reforça a segurança e a eficácia do laser fracionado não ablativo de 1470 nm no tratamento de peles de fototipo V. O protocolo individualizado adotado possibilitou retração tecidual, redução dos sulcos nasolabiais e labiomentuais, além de melhora global da qualidade cutânea, sem registro de efeitos adversos. A elevada satisfação da paciente, expressa por meio da Escala Global de Autoavaliação da Melhora Estética (SGAIS), confirma a relevância clínica da abordagem.

REFERÊNCIAS

1. Internacional Society of Aesthetic Plastic Surgery (ISAPS). Global Survey Results. 2023. ISAPS, 2023. <https://www.isaps.org/discover/media-centre>
2. Barros LM, Lopes F, De Paula FR. Procedimentos estéticos invasivos e não invasivos: riscos e benefícios. *Research Society and Development*, 2023; 12 (5): 22112541796.
3. Alexis AF. et al. Nonablative Fractional Laser Resurfacing for Acne Scarring in Patients With Fitzpatrick Skin Phototypes IV-VI. *Dermatologic Surgery*, 2016; 42 (3): 392-400.
4. Alexis AF. Lasers and light-based therapies in ethnic skin: treatment options and recommendations for Fitzpatrick skin types V and VI. *British Journal of Dermatology*, 2013; 169 (3): 91-97.
5. Hu S, Atmakuri M, Rosenberg J. Adverse Events of Nonablative Lasers and Energy-Based Therapies in Subjects with Fitzpatrick Skin Phototypes IV to VI: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Aesthetic Surgery Journal*, 2022; 42 (5): 537-547.
6. Rokhsar C et al. Safety and efficacy of microfocused ultrasound in tightening of lax elbow skin. *Dermatologic Surgery*, 2015; 41(7): 821-826.
7. Voropai D, Kroeskop A. Catching the aging curve early. *J Cosmet Dermatol*. 2023; 22 (1):28-31.
8. Narurkar VA. Nonablative Fractional Laser Resurfacing. *Dermatologic Clinics*, 2009; 27(4): 473-478.