

ULTRASSOM MICROFOCADO PARA O LIFTING FACIAL UMA INOVADORA PROPOSTA DE TRATAMENTO

MICROFOCUSED ULTRASOUND FOR FACIAL LIFTING AN INNOVATIVE TREATMENT PROPOSAL

Gina Elayne Silva Montezuma¹

Lauscea Regina Veronezi²

Marcia Vivianne Nogueira³

Chrystianne Rabelo Lima Barbosa⁴

Henrique Rodrigues Ribeiro⁵

Juliana Lemos Maia⁶

Marcelo Januzzi Santos⁷

Resumo: Introdução: vários estudos relatam a contração ou retração dos tecidos faciais com a utilização do “High-Intensity Focused Ultrassom” (HIFU). No entanto, não existem estudos ou ensaios clínicos sobre as possibilidades técnicas utilizadas na aplicação da tecnologia para promover o lifting facial. Objetivo: foi avaliar a eficácia clínica de uma nova técnica de aplicação do Ultrassom Micro-

1 Instituto Marcelo Januzzi, São Paulo, Brasil

2 Instituto Marcelo Januzzi, São Paulo, Brasil

3 Instituto Marcelo Januzzi, São Paulo, Brasil

4 Instituto Marcelo Januzzi, São Paulo, Brasil

5 Instituto Marcelo Januzzi, São Paulo, Brasil

6 Instituto Marcelo Januzzi, São Paulo, Brasil

7 Instituto Marcelo Januzzi, São Paulo, Brasil



focado Reface no terço médio da face para o lifting facial. Material e método: o estudo envolveu uma amostra n=05 (cinco) pacientes com idade entre 30 e 65 anos que foram avaliadas pré e pós operativamente, com estereofotogrametrias e suas análises no “software” Vectra que foram tratadas com o Ultrassom Microfocado Reface com os transdutores de 4,5mm e 3,0mm com profundidades focais utilizadas com quantidades médias de 0,9 Joules e 0,7 Joules em média e respectivamente para diferentes transdutores utilizados, com um protocolo idêntico de posicionamento, número de linhas de aplicação, sequência de aplicação das linhas e zonas de início e término de aplicação. Resultados: a amostra de n= 05 (cinco) pacientes completou o estudo. Houve a obtenção de lifting facial observado a partir da avaliação realizada pelo método de estereofotogrametria que indicou vetores sugestivos de contração e retração tecidual e consequente lifting facial nos pacientes envolvidos no estudo, que se manteve pelo tempo observacional de 05 (cinco) meses e foi promovido pela nova técnica de aplicação do Ultrassom Microfocado Reface. Conclusão: os dados quantitativos obtidos pelos comparativos antes e depois do sistema Vectra demonstraram que esta nova técnica de aplicação do Ultrassom Microfocado Reface é um procedimento eficaz para tratar a flacidez e proporcionar o “lifting” facial.

Palavras chaves: ultrassom microfocado; flacidez facial ; “lifting” facial

Abstract: Introduction: several studies report the contraction or retraction of facial tissues with the use of “High-Intensity Focused Ultrasound” (HIFU). However, there are no studies or clinical trials on the technical possibilities used in the application of technology to promote face lifting. Objective: to evaluate the clinical efficacy of a new technique for applying Reface Microfocused Ultrasound in the middle third of the face for face lifting. Material and method: the study involved a sample of n=05



patients aged between 30 and 65 years who were evaluated pre and postoperatively, with stereophotogrammetry and its analysis in the Vectra software that were treated with Reface Microfocused Ultrasound with 4.5mm transducers and 3.0mm with focal depths used with average amounts of 0.9 Joules and 0.7 Joules on average and respectively for different transducers used, with an identical positioning protocol, number of lines of application, sequence of application of lines and zones start and end of application. Results: the sample of n=05 (five) patients completed the study. A face-lift was obtained based on the evaluation carried out using the stereophotogrammetry method, which indicated vectors suggestive of tissue contraction and retraction and consequent face-lift in the patients involved in the study, which was maintained for the observation period of 5 months, which was promoted by the new application technique of Reface Microfocused Ultrasound. Conclusion: the quantitative data obtained by comparing before and after with Vectra system, demonstrated that this new technique of application of Ultrasound Microfocused Reface is an effective procedure to treat flaccidity and provide facial “lifting”.

Keywords: microfocused ultrasound; facial sagging; face lift

Introdução:

Embora o lifting cirúrgico seja padrão ouro para o tratamento de flacidez da pele do rosto e do pescoço novas modalidades de procedimentos não invasivos vem surgindo. Esses procedimentos são cada vez mais procurados pelos pacientes devido ao menor tempo de inatividade, melhores perfis de efeitos colaterais, além de resultados mais naturais. As tecnologias existentes para realizar esses



procedimentos de rejuvenescimento facial de maneira não invasiva têm mecanismo de ação diferentes, mas possuem o mesmo objetivo, que é o de aquecimento da pele e do tecido subcutâneo com a finalidade de promover a neocolagênese (Wulkan et al., 2016).

As primeiras menções feitas ao Ultrassom Focalizado de Alta Intensidade (HIFU) ocorreu no século XX, com trabalhos sendo realizados na neurologia e na neurocirurgia (Smoczok; Leonik; Bergler-Czop, 2022).

Depois, essa tecnologia foi empregada para destruir seletivamente tumores, ao induzir um dano térmico específico. Em 2009, o Ultrassom Microfocado foi aprovado pelo FDA para lifting de sobancelha, seguido do lifting do pescoço e da região submentoniana, em 2012 e do tratamento de linhas e rugas do colo, em 2014 (Wulkan et al., 2016).

Essa tecnologia age através da conversão de energia mecânica em energia térmica, gerando focos de calor que atingem uma temperatura de mais de 60° C e produzem pequenos pontos de coagulação (1mm³) a uma profundidade de até 5mm dentro das camadas reticular média e profunda da derme e abaixo da derme (White et al., 2007). As camadas intermediárias permanecem inalteradas, não causando efeito ablativo sobre a pele. Essa aplicação de calor nesses pequenos pontos que sofrem coagulação permite que haja uma desnaturação das fibras de colágeno existentes nos planos faciais, como o SMAS (sistema aponeurótico muscular superficial), assim como na derme reticular profunda, causando contração da pele e estimulando a formação de colágeno (Alam et al., 2010).

Há vários estudos relatados sobre a retração tecidual da face com a utilização do High-Intensity Focused Ultrassom (HIFU), inclusive demonstrando a eficácia e segurança, com melhora de 73% a 90% da flacidez da pele na face e no pescoço (Lee et al., 2012).

No entanto, não existem estudos e ensaios clínicos sobre a nova técnica utilizada com o



Ultrassom Microfocado com a finalidade de promover o lifting facial, bem como sua eficácia e segurança para os pacientes. O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia clínica de uma nova técnica de aplicação do Ultrassom Microfocado no terço médio da face para o lifting facial.

Material e Método:

Desenho do estudo: estudo clínico prospectivo, realizado no Curso de Especialização em Harmonização Orofacial, Sobresp/ ABO-CE nos anos de 2022 e de 2023. O protocolo de estudo foi cumprido com as diretrizes da Declaração de Helsinki. Informações sobre o procedimento, seus benefícios e efeitos colaterais foram informados aos pacientes antes da realização do estudo.

Seleção de pacientes: 05 (cinco) pacientes participantes, com idade entre 30 e 65 anos, com queixa principal de flacidez no terço inferior da face (“jowl”) foram selecionados por 03 cirurgiões-dentistas com base em critérios de inclusão e exclusão definidos.

Critério de inclusão: homens e mulheres; idade entre 30 e 65 anos; bom estado de saúde; procurando por rejuvenescimento facial com melhoria da flacidez facial; indivíduos que assinaram espontaneamente o TCLE para tratamento e que aceitaram realizar as imagens tridimensionais obtidas através do método de estereofotogrametria com Vectra H2.

Critério de exclusão: mulheres grávidas ou lactantes; tabagistas; diabéticos; portadores de doenças autoimunes ativas; presença de implantes cardíacos (marcapassos e desfibriladores); portadores de implantes faciais mecânicos bioabsorvíveis; presença de acne facial cística ou grave; doença de pele ativa; histórico de cirurgia plástica facial com menos de um ano na área a ser tratada; uso de medicamentos que interfiram no processo cicatrização; indivíduos incapazes de fornecer TCLE para



tratamento, fotografias e publicação científica do caso; indivíduos com doença mental.

Análise: computadorizada obtida pela comparação quantitativa da diferença entre o estado inicial do paciente antes do tratamento e imediatamente depois de tratado, através do método de captura da imagem em 3D com o aparelho Vectra H2, seguindo as especificações do fabricante.

Orientações pré-tratamento: os pacientes foram orientados a ingerir bastante água a fim de hidratar a pele; evitar realizar o tratamento durante o período menstrual, se o paciente fosse mulher, devido a maior sensibilidade corporal; evitar o uso de anti-inflamatórios e corticoides 24h antes e depois do procedimento e evitar a exposição a temperaturas extremas.

Protocolo de tratamento:

1] Pré-procedimento: limpeza e higienização da área tratada (lateral de face em ambos os lados), marcação com lápis demográfico da área lateral da face em que o ultrassom foi utilizado (isolando nervos motores e sensitivos, artérias e tecido ósseo), delimitação dos retângulos de aplicação e planejamento da quantidade de disparos utilizados;

2) Procedimento: os transdutores disponíveis emitiram frequência de 7,0 e 4,0 MHz com profundidades focais de 3,0mm e 4,5mm, respectivamente, e foram usados para atingir diferentes camadas: derme profunda (3,0mm), SMAS (4,5mm). Foram utilizados de maneira combinada, sempre aplicando primeiramente o transdutor de 4,5 mm e posteriormente sobre a mesma área o transdutor de 3,0 mm de profundidade focal.

3) Seleção do transdutor do ultrassom: para tratamento de lifting facial e efeito de tração na região do terço médio da face, para melhora de sulcos, rugas e contorno facial foram usados transdu-



tores de 4,0 MHz de frequência e 4,5mm de profundidade focal, com intervalo de configurações de energia entre 1.2-0.6 Joules com a média de 0,9 Joules e 70 disparos verticais para cada lado da face; e de 7MHz de frequência e 3,00mm de profundidade focal, com intervalo de configurações de energia de 1.0-0.5 Joules com média de 0,7 Joules também com 70 disparos verticais aplicados em cada lado da face.

4) Configurações de tratamento: a distância entre as linhas de pontos de coagulação foi definida em 1.5mm, aplicadas no sentido vertical a linha da mandíbula. O operador aplicou a primeira linha de pontos de coagulação na linha média do retângulo superior, movendo o transdutor paralelamente a primeira linha de aplicação colocando a segunda linha a uma distância de 1,5 mm que permitiu uma zona de coagulação térmica que contraiu imediatamente os tecidos, ativou a resposta inflamatória e estimulou o processo de reparação tecidual, induzindo a neocolagênese, a neoelastogênese e a reestruturação tecidual.

Protocolo de Aplicação do Ultrassom Microfocado:

As marcações foram realizadas em ambos os lados da face, na região do terço médio da face, conforme as figuras 1 e 2, respectivamente.

A linha vertical posterior teve uma margem de segurança de 1 cm com a zona pré-auricular e paralela a linha helical. A linha inferior horizontal guardou um centímetro de margem de segurança para a linha da mandíbula e foi marcada paralela a mesma. A linha horizontal superior é a linha sub zigomática e a linha vertical anterior, paralela a posterior, guardou um centímetro e meio de margem de segurança para a comissura labial.





Figuras 1 e 2 Delimitação da área de aplicação no terço médio da face, note os retângulos superiores e inferiores.

Os disparos foram aplicados pelo mesmo operador, sempre reposicionando, antes dos disparos, os tecidos que sofreram ptose para sua posição original, utilizando a mão não dominante para tracionar os tecidos faciais para a região latero-temporal. O número de disparos planejados para cada caso foi de 70 disparos verticais com cada transdutor para cada lado da face, paralelos as linhas verticais marcadas no desenho. Antes da aplicação do Ultrassom Microfocado foi aplicado gel condutor de ultrassom e espalhado sobre a área alvo na face e com a mão não dominante foi realizado um movimento de lifting facial, com tração exercida sobre a pele, tracionando-a em direção a linha do cabelo, no sentido da região temporal. Iniciando sempre pela parte medial do retângulo superior sobre a linha medial do desenho, disparando o Ultrassom Microfocado de maneira estática e mudando sua posição cerca de 1,5 mm para o lado no sentido posterior em direção à zona pré-auricular. Posteriormente foi tratado o retângulo inferior do desenho e por fim a parte entre os retângulos do desenho, sempre da



região medial em direção a região pré-auricular, conforme mostra a figura 3.



Figura 3 – Início da aplicação sobre a linha medial em direção a região pré-auricular, aplicação estática vertical.

O transdutor foi colocado sobre a superfície da pele, sendo gerada pressão suficiente para acoplá-lo perpendicular a superfície da pele e permitindo uma adequada profundidade focal na área de atuação desejada. Após a realização da aplicação dos 70 disparos verticais com 4,5 mm de profundidade de um dos lados o mesmo procedimento foi feito do outro lado, seguindo as mesmas diretrizes. Em seguida foi realizada a aplicação dos 70 disparos verticais com o transdutor de 3,0 mm de cada lado da face seguindo as mesmas diretrizes.

Cuidados Pós-tratamento:

Logo após a finalização da aplicação do ultrassom nas áreas tratadas, a marcação e o gel de



ultrassom remanescente foram removidos com lenços umedecidos, promovendo a limpeza da área. Foram então tomadas as novas estereofotogrametrias para a comparação computadorizada antes e depois. Os pacientes foram orientados a retornar a suas atividades normalmente após o tratamento, inclusive realizar lavagem facial e uso de produtos como protetor solar e maquiagem. Devendo evitar a exposição a temperaturas extremas, além de evitar o uso de anti-inflamatórios até 1 semana após o procedimento. Também foi orientada a ingestão de água. Os pacientes foram instruídos sobre possíveis sinais de eritema (vermelhidão) na região onde ocorreu o tratamento, sendo este efeito considerado comum e devendo cessar em algumas horas. Pacientes também foram orientados sobre sinais de edema (inchaço), formigamento ou sensibilidade ao toque, sendo estes sinais temporários. Outros efeitos como hematomas ou dormência, foram informados que poderiam ocorrer, porém com menos intensidade. Apesar da percepção imediata de resultados logo após o procedimento, os pacientes foram orientados que os resultados obtidos deveriam melhorar ao longo do tempo, pois a produção de colágeno atingiria seu pico até 3 meses após o tratamento.

Coleta de dados

Foi selecionada uma amostra $n= 05$ (cinco) de pacientes pertencentes aos Cursos de Especialização em Harmonização Orofacial Sobresp/ ABO-CE nos anos de 2022 e de 2023, com idade entre 30 e 65 anos, com queixa principal de flacidez no terço inferior da face (“jowl”). A seleção ocorreu através da avaliação de 03 (três) cirurgiões-dentistas com base em critérios de inclusão e exclusão previamente definidos.



Resultados

Os resultados de lifting facial, obtidos pelo sistema Vectra H2, foram variáveis em cada um dos pacientes tratados e variável em cada um dos lados da face.

Todos os pacientes tratados pela técnica descrita tiveram resultados positivos e significativos de lifting facial.

Os resultados de medida do lifting facial são mostrados na tabela abaixo.

	Lifting lado D	Lifting lado E
1 - A.H.	3,79 mm	3,80 mm
2 - C. R.	5,30 mm	3,80 mm
3 - B. L .	2,50 mm	2,83 mm
4 - T. L.	4,71 mm	4,71 mm
5 - D. F.	3,95 mm	4,00 mm

As figuras 4 e 5 abaixo ilustram o lifting facial obtido com a aplicação descrita neste estudo.

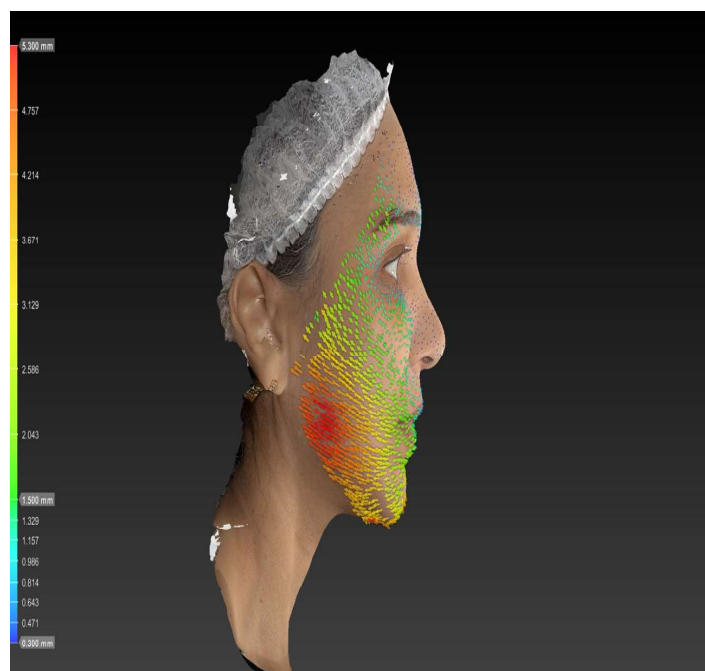


Figura 4 – Lifting facial lado D



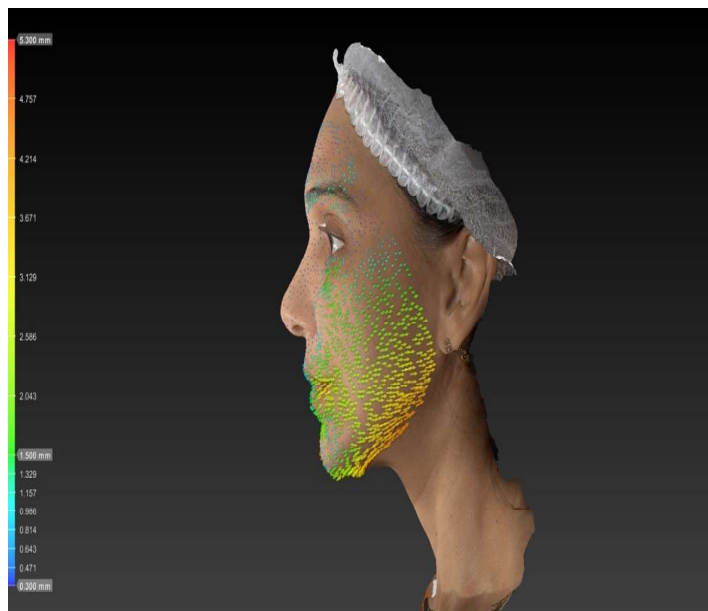


Figura 5 – Lifting facial lado E

Discussão

Esse estudo teve como objetivo avaliar a eficácia clínica e a segurança de uma nova técnica de aplicação do High-Intensity Focused Ultrassom (HIFU) Reface microfocado no terço inferior da face para o lifting facial. Não houve limitação quanto ao idioma e nem quanto ao tempo de estudo, o que diminuiu o risco de viés de publicação.

O tratamento com o Ultrassom Microfocado foi relatado por médicos como uma “alta tecnologia” que promove o lifting facial (Alam et al., 2010). O Ultrassom Microfocado é uma boa escolha para o lifting facial totalmente não invasivo e os melhores resultados foram obtidos em pacientes com



rostos magros, visto que a camada de gordura que fica no SMAS é capaz de absorver a energia do ultrassom e diminuir o lifting e o efeito mecânico sobre essa área da pele (Saket; Shobeihi; Mehra-dadi, 2017). A avaliação da eficácia da aplicação do Ultrassom Microfocado mostra uma significativa melhora na pele da face, com durabilidade dos efeitos discutíveis (Smoczok; Leonik; Bergler-Czop, 2022).

Embora o perfil de segurança dos procedimentos realizados com Ultrassom Microfocado tenha sido bem estabelecido na literatura e na prática clínica há a probabilidade de existirem efeitos colaterais que são transitórios. Efeitos como dor, eritema, equimose, edema, paralisia transitória e alterações pigmentares pós-inflamatórias foram relatados. Estrias foram relatadas e atribuídas ao inadequado acoplamento do transdutor a pele do paciente (Wulkan et al., 2016). Hematomas foram citados como eventos comuns, com resolução espontânea em 2 semanas, e um caso de neuropraxia foi relatado (Sathaworawong; Wanitphakdeedecha, 2017). Um estudo de meta-análise revelou que há baixo risco de efeitos colaterais imediatos, como eritema e edema. E que não há estudos com períodos de longo prazo de acompanhamento, não sendo possível analisar esses efeitos em períodos maiores que 12 meses após a aplicação do Ultrassom Microfocado (Ayatollahi et al., 2019).

Entre os efeitos colaterais foram citados: eritema, edema, dor, hematomas, hiperpigmentação/ hipopigmentação e danos aos nervos, e nos casos de posicionamento incorreto da cabeça do dispositivo podem ocorrer paralisias em áreas distantes como região frontal ou perioral. Também foram relatadas alterações no tecido adiposo (Smoczok; Leonik; Bergler-Czop, 2022).

Os 05 (cinco) pacientes do estudo foram tratados com o Ultrassom Microfocado Reface utilizando a nova técnica para obtenção de lifting facial. Não houve nenhum caso de estrias, hipopigmentação, hiperpigmentação, ulceração ou erosão. Também não houve eventos como disfunção nervosa



ou muscular, dor intensa, hematomas e sangramento.

Estudos com um número amostral maior e com acompanhamento de longo prazo estão sendo realizados por esta mesma equipe de pesquisadores para determinar outros pontos importantes desta linha de pesquisa.

As quantidades diferentes de lifting facial obtido em cada um dos pacientes se devem provavelmente a características individuais de flacidez facial e estrutura dos tecidos subcutâneos e quantidade de gordura nestes compartimentos superficiais. Os diferentes valores de lifting em cada um dos lados de um mesmo paciente, se deve provavelmente às características anteriores somadas a características posturais como dormir sobre um lado particular da face o que ocasionou, naquele lado, maior deformação ou flacidez tecidual.

Interessante notar que todos os pacientes tiveram resultados significativos imediatos de lifting facial o que colabora com a conclusão de que a técnica descrita é eficaz para esta finalidade.

Declaração de conflito de interesses: os autores relatam que não há nenhum conflito de interesse. Os autores são os únicos responsáveis pelo conteúdo e redação do artigo.

Conclusão

A nova técnica de aplicação do Ultrassom Microfocado proposta neste estudo, demonstrou ser quantitativamente eficaz para o tratamento da flacidez e “lifting” facial servindo como uma nova possibilidade para a obtenção de resultados previsíveis.

REFERENCIAS



Alam M, White LE, Martin N, Witherspoon J, Yoo S, West DP. Endurecimento por ultrassom da pele facial e do pescoço: um estudo de coorte prospectivo cego do avaliador. *J Am Acad Dermatol* 2010; 62:262-269;

Ayatollahi A; Gholami J; Saberi M; Hosseini H; Firooz A. Revisão sistemática e metanálise da segurança e eficácia do ultrassom focalizado de alta intensidade (HIFU) para rejuvenescimento da face e pescoço. Springer- Verlag London Ltd., 2020;

Khan U, Khalid N. Uma revisão sistemática da eficácia clínica do tratamento com ultrassom micro-focado para rejuvenescimento e firmeza da pele. *Cureu* 13 (12): e20163.

Lee HS, Jang WS, Cha YJ, et al. Retração tecidual e melhora da flacidez da pele no terço inferior da face e do pescoço. *Dermatol Surg.* 2012; 38:20-27;

Nelson AA, Beynet D, Lask GP. Um novo dispositivo de aquecimento dérmico por radiofrequência não invasivo para endurecimento da pele do rosto e pescoço. *J Cos conheceu Laser Ther.* 2015; 17:307-312;

Saket P, Shobeihi S, Mehrdadi S. Estudo da eficácia do Ultrassom Microfocado de Alta intensidade na pele iraniana para redução de flacidez e rugas do envelhecimento. *J Cosmet Dermatol.* 2017;00: 1-6;

Sathaworawong A, Wanitphakdeedecha R. Lesão nervosa associada ao Ultrassom Microfocado. *Relato de Caso. J Cosmet Dermatol.* 2017; 00:1-3;

Smoczok M; Leonik S; Bergler-Czop B. Tecnologia de ultrassom focalizado de alta intensidade como alternativa não cirúrgica ao lifting facial. *Dermatol Rev/ Przegł Dermatol Ver* 2022, 109, 130-137;

White WM, Makin IR, Barthe PG, Slayton MH, Gliklich RE. Criação seletiva de zonas de lesão tér-



mica no sistema musculoaponeurótico superficial usando terapia ultrassônica intensa: um novo alvo para o rejuvenescimento facial não invasivo. Arch Facial Plast Surg 2007; 9:22-29;

Wulkan AJ, Fabi SG, Green JB. Ultrassom microfocado para fotorejuvenescimento facial: uma revisão. Cirurgia Plástica Facial. 2016; 32:269-275;

