

# MICROFOCUSED ULTRASOUND MPT FOR FACE LIFT: CASE SERIES

[\\*, Health Sciences , Volume 28 - Issue 137/AUG 2024 / 08/30/2024](#)

MICROFOCUSED ULTRASOUND MPT FOR FACE LIFT: CASE SERIES

DOI REGISTRATION: 10.69849/revistaft/cs10202408301530

Larissa Mendonça de Oliveira; Lauscea Regina Veronezi; Marcia Vivianne Nogueira; Chrystianne Rabelo Lima Barbosa; Henrique Rodrigues Ribeiro; Juliana Lemos Maia; Rayana Viana Cavalcante Nobre; Gina Elayne Silva Montezuma; Marcelo Januzzi Santos

## SUMMARY

**Introduction:** Micro-Pulse Technology (MPT) microfocused ultrasound has emerged as a promising noninvasive technique for facelifting, offering aesthetic benefits without the need for surgery. This study aims to evaluate the efficacy of MPT microfocused ultrasound in twelve patients, observing the results of facelifting. **Methods:** Twelve patients underwent MPT microfocused ultrasound sessions. The technique uses pulses of focused ultrasonic energy to selectively heat the deep layers of the skin, stimulating collagen production and promoting the lifting effect. Each patient received a standardized number of pulses, distributed in specific areas of the face to maximize the results. **Results:** All twelve patients showed significant improvement in facial contour, with visible skin lifting and reduction of sagging. Post-treatment analysis, performed through

comparative photographs and clinical evaluation, confirmed the lifting effect in all treated areas. **Discussion:** The results obtained confirm the efficacy of MPT microfocused ultrasound as a viable and safe alternative to surgical facelift. The technology has been shown to induce neocollagenesis, resulting in significant aesthetic improvements. This study corroborates the existing literature on the benefits of microfocused ultrasound in noninvasive aesthetic procedures. **Conclusion:** Microfocused ultrasound MPT has been shown to be an effective method for facelifting, providing satisfactory results in all twelve patients treated. The technique offers a noninvasive option with minimal recovery, being an excellent alternative for individuals seeking facial rejuvenation without the risks and downtime associated with surgical procedures.

**Keywords:** Microfocused ultrasound, facial lifting, rejuvenation, Ultraformer MPT, collagen, non-invasive aesthetics.

## ABSTRACT

**Introduction:** Microfocused ultrasound MPT (Micro-Pulse Technology) has emerged as a promising non-invasive technique for facelift, offering aesthetic benefits without the need for surgery. This study aims to evaluate the effectiveness of MPT microfocused ultrasound in twelve patients, observing the results of face lifting. **Methods:** Twelve patients underwent MPT microfocused ultrasound sessions. The technique uses pulses of focused ultrasonic energy to selectively heat the deep layers of the skin, stimulating collagen production and promoting a lifting effect. Each patient received a standardized number of pulses, distributed over specific areas of the face to maximize results. **Results:** All twelve patients showed significant improvement in facial contour, with visible lifting of the skin and reduction of sagging. Post-treatment analysis, carried out through comparative photographs and clinical evaluation, confirmed the lifting effect in all treated areas. **Discussion:** The results obtained confirm the effectiveness of MPT microfocused ultrasound as a viable and safe alternative to surgical facelift. The technology proved capable of inducing

neocollagenesis, resulting in significant aesthetic improvements. This study corroborates existing literature on the benefits of microfocused ultrasound in non-invasive aesthetic procedures. **Conclusion:** MPT microfocused ultrasound demonstrated to be an effective method for face lifting, providing satisfactory results in all twelve patients treated. The technique offers a non-invasive option with minimal recovery, making it an excellent alternative for individuals seeking facial rejuvenation without the risks and downtime associated with surgical procedures.

**Keywords:** Microfocused ultrasound, face lifting, rejuvenation, Ultraformer MPT, collagen, non-invasive aesthetics.

## INTRODUCTION

Aging is part of the body's physiological process, with facial skin sagging being the most evident part of this process. It is a natural and systemic condition, of a physiological nature that occurs continuously and cannot be interrupted, only delayed, which affects both the individual's appearance and their functions, and is characterized by several independent changes, including the breakdown of collagen, redistribution of subcutaneous fat, reabsorption and subsequent remodeling of the jaws (Fabi, 2015).

O gerenciamento do envelhecimento é hoje um das principais preocupações estéticas, pois à medida que o este avança, a elasticidade cutânea diminui significativamente, onde a ptose facial redundante e a flacidez são comumente observadas. Procedimentos como o lifting cirúrgico para a flacidez da pele relacionada à idade são eficazes, mas podem deixar cicatrizes cirúrgicas visíveis e estão associados a risco e tempo de inatividade prolongados. Todavia, a demanda para alcançar resultados cosméticos aceitáveis com recuperação rápida e risco mínimo resultou em uma expansão no ramo dos procedimentos minimamente invasivos, dando espaço para uso do ultrassom

microfocado (UMF) (Wulkan et al., 2016; Yalici Armagan & Elcin, 2020; Khan & Khalid, 2021).

O Ultrassom Focalizado de Alta Intensidade (HIFU) foi mencionado em trabalhos pela primeira vez em meados do século XX, pela neurologia e neurocirurgia (Smoczok; Leonik; Bergler-Czop, 2022).

Após a realização de alguns estudos, o ultrassom microfocado (MFU) foi introduzido como uma nova modalidade de energia para o rejuvenescimento da pele ao produzir resposta de cicatrização de feridas mais significativa em vários níveis, incluindo forte remodelação do colágeno e resposta clínica duradoura, sendo esta tecnologia altamente eficaz nos tratamentos estéticos. Em 2009, o Ultrassom Microfocado foi aprovado pelo FDA para lifting de sobrelha, 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). Uma característica importante no tratamento facial é sua capacidade de produzir micro lesões térmicas em profundidades precisas tanto na derme reticular como também na camada fibromuscular denominada de SMAS – Sistema Músculo Aponeurótico Superficial (Marques, 2016).

O SMAS é um plano tecidual fino formado pelas fâscias faciais, tecido conjuntivo subcutâneo e músculos faciais, que está em contato com a gordura subcutânea envolvendo os músculos da mímica facial. É composto de colágeno e fibras elásticas, iguais a derme, porém possui o diferencial de fornecer suporte e manutenção da sustentação da pele a longo prazo. A coagulação térmica causada propositalmente pelo uso do MFU proporciona uma contração das fibras colágenas, possibilitando que o contorno facial seja remodelado ao mesmo tempo em que pequenas quantidades de tecido adiposo possam ser removidas, gerando a melhora no contorno anatômico (Tadisina; Patel; Chopra, 2013).

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 (1mm<sup>3</sup>) 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).

A tecnologia de Ultrassom Microfocado de Alta Intensidade (HIFU) é o resultado do avanço dos ultrassons convencionais para uma modalidade terapêutica com potencial mais amplo. Na área facial, os dispositivos micro focalizados permitem entregar energia em pontos específicos, gerando zonas de micro coagulação térmica controlados na derme reticular média a profunda até o sistema aponeurótico muscular superficial, aumentando a resposta inflamatória, e favorecendo a regeneração do tecido (Marques, 2016). A aplicação do MFU proporciona a contratura imediata termicamente induzida do colágeno desnaturado, promovendo a neocolagênese e remodelamento. Este efeito acontece devido a ruptura das pontes de hidrogênio intramoleculares fazendo com que as cadeias de colágeno, se dobrem tornando mais estável resultando em um colágeno menor e mais espesso, obtendo assim resultados semelhantes a cirurgia de lifting facial, porém de maneira não invasiva (White et al., 2007; Alam et al., 2010; Pedrotti, 2016).

Hoje, a literatura apresenta alguns estudos sobre retração tecidual da face utilizando “Ultrassom Focalizado de Alta Intensidade” (HIFU) (Lee et al., 2012). No entanto, há uma escassez de pesquisas sobre a eficácia do ultrassom microfocado MPT. Este estudo teve como objetivo avaliar a eficácia clínica do Ultrassom Microfocado MPT no terço médio da face para o lifting facial.

## MATERIAIS E MÉTODOS

**Desenho do estudo:** estudo observacional descritivo, do tipo série de casos, realizado no ano de 2024. Os pacientes foram informados quanto aos benefícios e efeitos colaterais dos procedimentos antes da realização do estudo e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). O estudo cumpriu com as diretrizes da Declaração de Helsinki.

**Seleção de pacientes:** foram selecionados por um único pesquisador cirurgião-dentista, 12 pacientes com idade entre 30 e 65 anos, escolhidos aleatoriamente, com queixa principal de flacidez no terço médio e inferior da face, a partir de critérios de inclusão e exclusão já pré-definidos anteriormente.

**Critérios de inclusão:** pacientes de ambos os sexos, normosistêmicos, com faixa etária de 30 a 65 anos, queixa de flacidez leve a moderada, que aceitaram o tratamento proposto (ultrassom microfocado Ultraformer MPT) e assinaram o Termo de consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

**Critérios de exclusão:** pacientes com doenças de pele ativa, doença autoimune ativa ou qualquer outro tipo de doença ou medicamento que interfira ou dificulte o processo de cicatrização; grávidas e lactantes; pacientes fora da idade estabelecida nos critérios de inclusão; pacientes que tem no planejamento a associação do ultrassom microfocado com bioestimuladores; pacientes que não assinaram o TCLE.

**Pré-tratamento:** os pacientes receberam orientações prévias ao atendimento, como: tomar bastante água antes do tratamento para manter a hidratação corporal; evitar uso de medicamentos como corticoides e anti-inflamatórios 24 horas antes e depois para não interferir na síntese de colágeno; evitar altas temperaturas após a realização do procedimento.

A captura de imagens para a primeira etapa de estereofotogrametria foi obtida através do Vectra H2, com os critérios de fotografia indicados pelo

fabricante.

Em seguida, foi realizada a higienização e remoção de resíduos com lenço umedecido, antissepsia da face com álcool 70%, marcação e delimitação da área tratada com lápis dermatográfico (lateral de face de ambos os lados) com limites protegendo áreas anatômicas relevantes, como tecido ósseo, nervos sensitivos e motores, além de artérias importantes (ex: artéria facial). Posteriormente, foi desenhado os retângulos de aplicação, de acordo com o tamanho do transdutor, tendo a linha vertical posterior uma margem de 1cm de segurança da zona pré-auricular e a linha vertical anterior tendo margem de segurança de 1,5cm da comissura facial. A linha horizontal superior sendo a linha sub zigomática ligando linhas verticais anterior e posterior, e linha horizontal inferior guardou margem de segurança de 1cm da linha da mandíbula (paralela a ela) e paralela a linha horizontal superior, fechando o retângulo.

**Protocolo de tratamento:** O Ultrassom Microfocado escolhido foi o Ultraformer MPT. Antes da execução, foi aplicado gel condutor na área a ser tratada. Foram escolhidos para efeito de lifting facial os transdutores de 3,0mm agindo em derme profunda, e o de 4,5mm agindo no SMAS, para aplicação nos pacientes, seguindo sempre o mesmo padrão de aplicação: primeiro o transdutor de 4,5mm e 0,9 Joules com aproximadamente 70 disparos em lateral de face na area delimitada, e posteriormente o transdutor de 3,0mm e 0,7 Joules com aproximadamente 70 disparos em lateral de face, totalizando uma média de 280 disparos.



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

O protocolo foi realizado por um único cirurgião-dentista operador, sempre reposicionando os tecidos para traz e para cima, e tracionando em direção a linha do cabelo antes de ativar o ultrassom, a fim de obter o lifting facial desejado (figura 2). O protocolo de tratamento foi realizado de acordo com a literatura atual (Montezuma, G. E. S. et al. 2023 e Mendonça L, et al. 2023).



## **Figura 2 – Início da aplicação sobre a linha medial em direção a região pré-auricular, aplicação estática vertical.**

Após a realização do protocolo, foi removido o excesso de gel do rosto do paciente com lenço umedecido para dar seguimento a segunda etapa de estereofotogrametria e possíveis comparações entre o antes e o depois imediato do procedimento, onde podemos quantificar os níveis de efeito lifting.

**Coleta de dados e análise:** a análise quantitativa do estudo foi obtida através de captura de imagem em 3D com o dispositivo Vectra H2 entre o estágio inicial do paciente, com pós imediatos ao procedimento. Os dados foram tabulados em planilha de Excel e analisados por meio do SPSS versão 24. As medidas de lifting facial foram resumidas por meio das estatísticas: mediana, 1º e 2º quartil, e apresentadas por meio de tabela e gráfico boxplot. A comparação entre os lados direito e esquerdo foi realizada por meio do teste de Mann-Whitney. Para todos os procedimentos inferenciais foi adotado um nível de significância de 5%.

## **RESULTADOS**

Todos os pacientes tratados com o Ultrassom Microfocado MPT tiveram resultados relevantes e imediatos de lifting facial (tabela 1).

### **Tabela 1- Quantidade de lifting facial mensurado pelo dispositivo Vectra H2:**

Nome	Lado direito	Lado esquerdo
	Mediana (1º - 3º quartil)	
A.L	0,90 (0,61 - 1,87)	0,90 (0,61 - 1,87)
D.C	1,10 (0,70 - 3,61)	1,10 (0,70 - 3,61)
D.B	0,80 (0,51 - 2,63)	0,80 (0,51 - 2,63)
G.S	1,10 (0,64 - 3,21)	1,10 (0,64 - 3,21)
J.P	1,64 (0,59 - 3,31)	0,80 (0,51 - 2,11)
L.V	1,50 (0,99 - 2,53)	1,50 (0,99 - 2,53)
L.H	1,20 (0,74 - 2,80)	1,20 (0,74 - 2,8)
L.S	1,00 (0,66 - 2,77)	1,00 (0,66 - 2,77)
L.U.C	0,90 (0,56 - 2,67)	0,90 (0,56 - 2,67)
M.L	1,10 (0,64 - 2,24)	1,10 (0,64 - 2,24)
S.A	0,80 (0,51 - 2,34)	0,80 (0,51 - 2,34)
S.N.A	0,80 (0,46 - 2,66)	0,80 (0,46 - 2,66)
<b>Total</b>	<b>0,80 (0,46 - 2,66)</b>	<b>0,80 (0,46 - 2,66)</b>
<b>Teste de Mann-Whitney</b>		

Os resultados de lifting facial obtidos com o uso do Ultrassom MPT, capturados pelo Vectra H2, apresentaram variações entre os pacientes. Não houve diferença estatisticamente significativa na comparação das medidas dos lados direito e esquerdo (tabela 1).

Para complementar a avaliação de lifting facial neste estudo, utilizou-se a análise gráfica Box-Plot. Esta análise consiste em montar gráficos em formas de caixas onde são representadas a mediana, o primeiro e terceiro quartis dos dados. Conjuntamente, exibe também o maior e menor valor observado nos resultados através de linhas retas verticais que se originam no primeiro e terceiro quartis, respectivamente. A largura do Box pode ser usada assim como o desvio padrão, para se avaliar a dispersão dos dados (Rashed, M. N. et al. 2005). As medidas com valor máximo, mínimo, mediana, 1 e 3 quartil geral de todos os pacientes, está representado no gráfico BoxPlot (Gráfico 1), comparando os valores de lifting facial nos lados direito e esquerdo de pacientes submetidos ao ultrassom microfocado MPT.

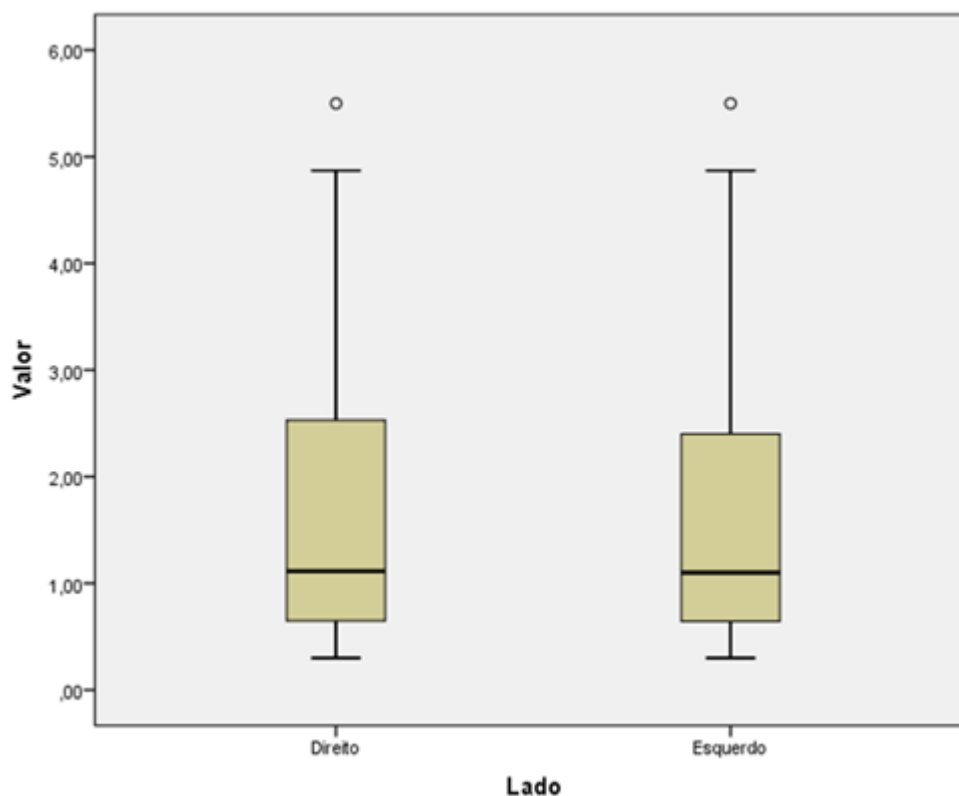


Gráfico 1- Box-Plot determinando valor máximo e mínimo de lifting facial; mediana, 1 e 3 quartil, de cada paciente.

A Mediana (Linha preta dentro da caixa): representa o valor central de lifting facial para cada lado. Observa-se que a mediana é semelhante para os lados direito e esquerdo, indicando que o efeito do tratamento é bastante equilibrado entre os dois lados.

Quartis (Caixa): A caixa vai do primeiro quartil (Q1) ao terceiro quartil (Q3), abrangendo 50% dos dados. Para ambos os lados, a altura da caixa é similar, indicando uma distribuição de dados semelhante.

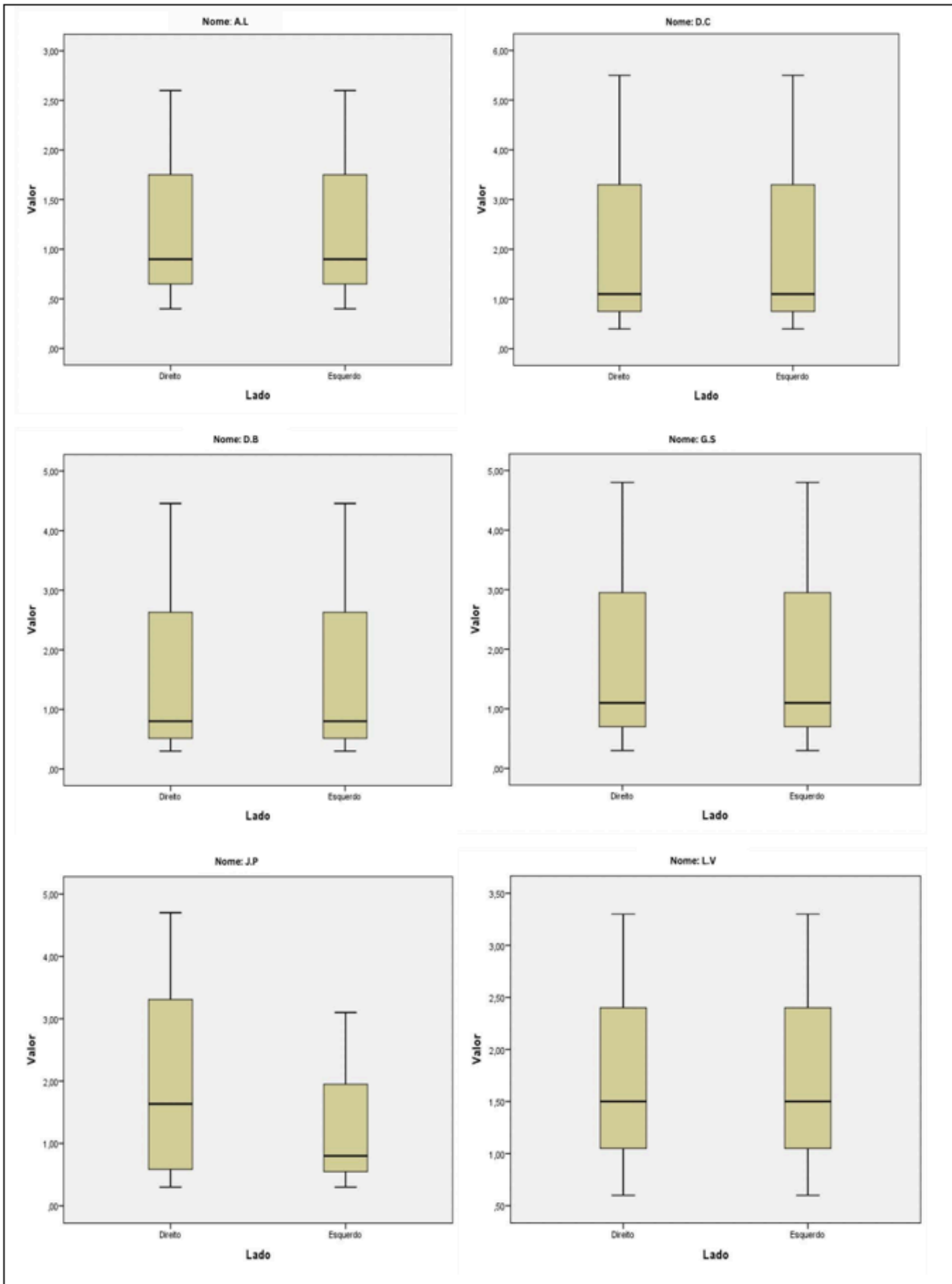
Valores Máximos e Mínimos (Extremos dos “bigodes”): Os bigodes se estendem do menor valor não considerado como outlier até o maior valor não considerado como outlier. Os valores máximos e mínimos são aproximadamente iguais para ambos os lados, sugerindo que a variação nos resultados do tratamento é similar.

Outliers (Pontos fora dos bigodes): Os pontos acima dos bigodes representam outliers, ou valores atípicos que estão significativamente

acima da maioria dos dados. Há poucos outliers, o que mostra que a maioria dos pacientes responde de maneira consistente ao tratamento.

Em resumo, o gráfico mostra que os efeitos do ultrassom microfocado MPT em termos de lifting facial são bastante consistentes entre os lados direito e esquerdo dos pacientes, com distribuições de valores muito semelhantes e poucas variações extremas. Isso indica que o tratamento é uniforme e eficaz em ambos os lados do rosto.

As medidas com valor máximo, mínimo, mediana, 1 e 3 quartil de lifting facial de cada paciente está representado nos gráficos BoxPlot da figura 3.



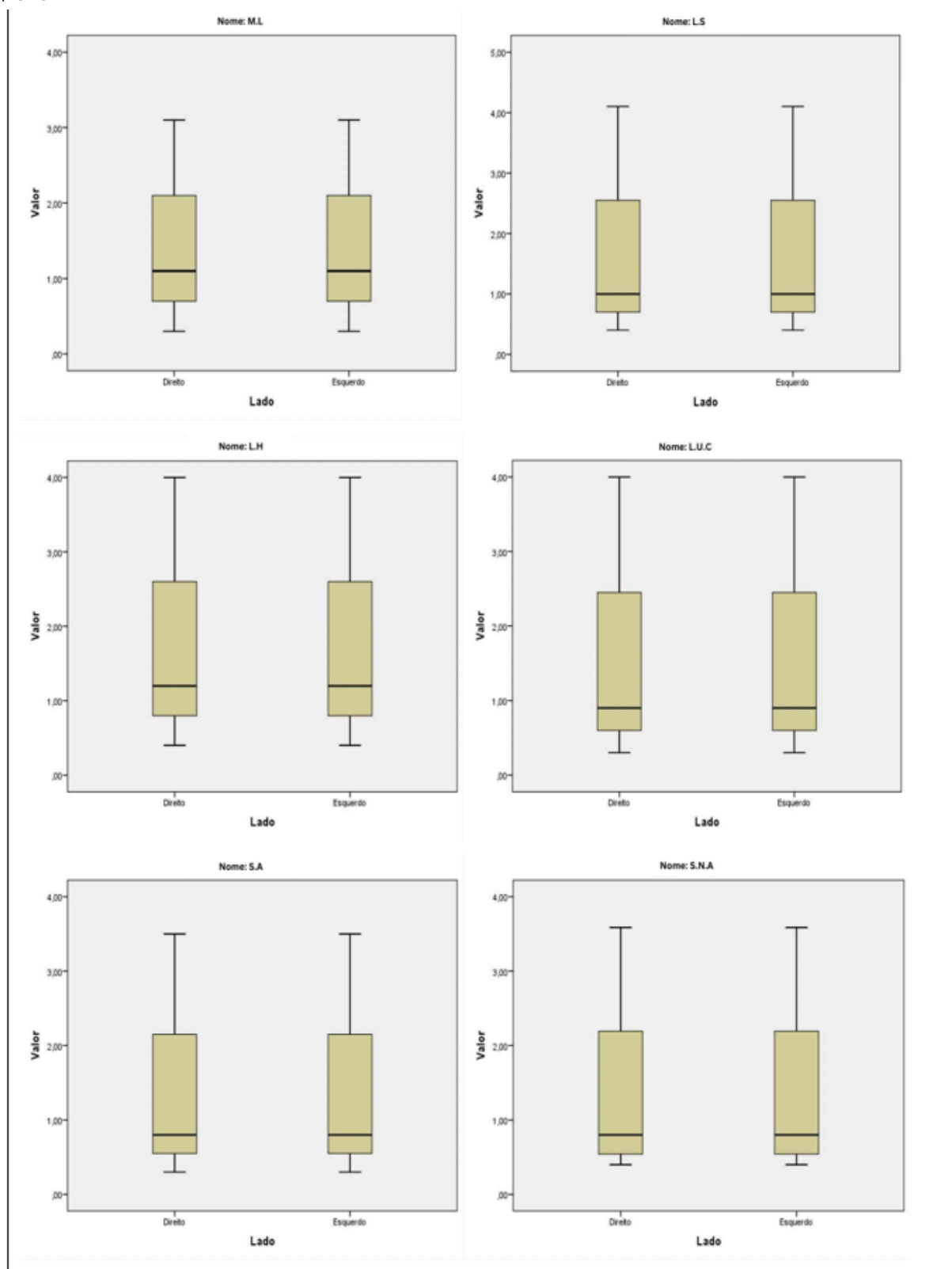
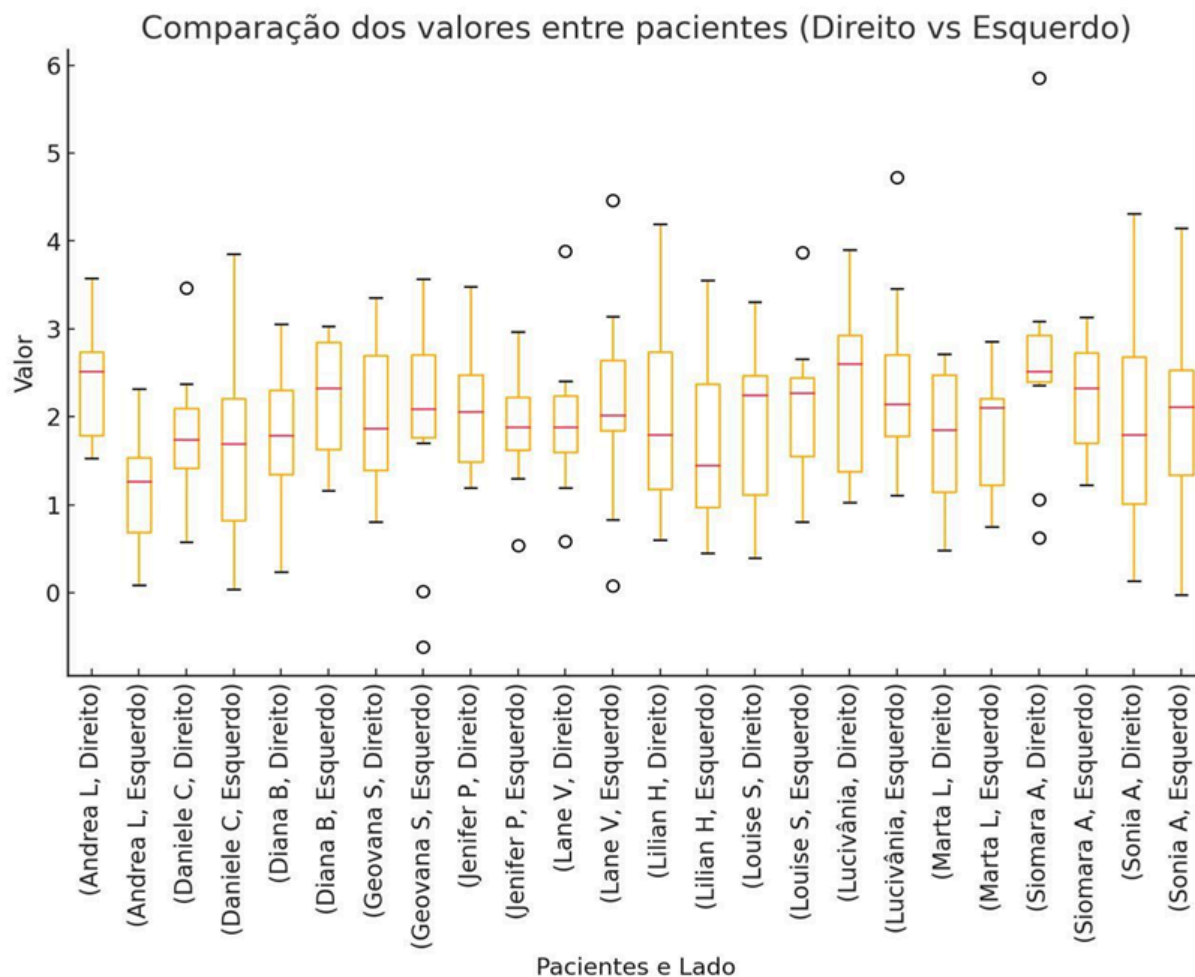


Figura 3 – Gráficos Box-Plot determinando valor máximo e mínimo de lifting facial; mediana, 1 e 3 quartil, de cada paciente.



Com base no gráfico acima, podemos fazer uma análise dos valores entre pacientes para os lados “Direito” e “Esquerdo”.

**Mediana:** Observa-se que a mediana varia entre os pacientes, mas é relativamente similar entre os lados direito e esquerdo para cada indivíduo, indicando uma resposta equilibrada ao tratamento.

**Quartis (Caixa):** A caixa vai do primeiro quartil (Q1) ao terceiro quartil (Q3), abrangendo 50% dos dados. A altura da caixa mostra a variabilidade dos valores de lifting facial para cada lado e paciente.

**Valores Máximos e Mínimos (Extremos dos “bigodes”):** Os bigodes se estendem do menor valor não considerado como outlier até o maior valor não considerado como outlier. Isso mostra a amplitude dos dados para cada paciente e lado.

**Outliers (Pontos fora dos bigodes):** Os pontos fora dos bigodes representam valores atípicos que estão significativamente acima ou abaixo da maioria dos dados. A presença de vários outliers indica que alguns pacientes tiveram respostas excepcionais ao tratamento, tanto mais elevadas quanto mais baixas.

**Comparação Entre Pacientes:** Cada par de boxplots representa os resultados do lado direito e esquerdo para um paciente específico. A maioria dos pacientes mostra resultados comparáveis entre os dois lados, com variações pequenas.

**Observações Visuais:** Os valores variam significativamente entre os pacientes, assim como existem vários outliers para diferentes pacientes, indicando variabilidade nos dados.

A distribuição para “Direito” e “Esquerdo” parece similar para alguns pacientes, mas diferente para outros.

### **Comparação Específica:**

- **Andrea L:** A mediana do lado “Direito” é ligeiramente maior que o lado “Esquerdo”.
- **Daniele C:** Medianas dos lados “Direito” e “Esquerdo” são similares, mas há mais variabilidade no lado “Esquerdo”.
- **Diana B:** A mediana e a variabilidade parecem ser maiores para o lado “Direito”.
- **Geovana S:** A mediana é similar, mas o IQR é maior para o lado “Esquerdo”.
- **Jenifer P:** A mediana é maior para o lado “Direito”, com menos variabilidade em comparação ao lado “Esquerdo”.

- **Lane V:** A mediana e o IQR são muito semelhantes para ambos os lados.
  
- **Lilian H:** Semelhante em ambos os lados, com um pouco mais de variabilidade no lado “Direito”.
  
- **Louise S:** Distribuições muito semelhantes.
  
- **Lucivânia:** Semelhante, com mais variabilidade no lado “Direito”.
  
- **Marta L:** Mediana e variabilidade semelhantes.
  
- **Siomara A:** Muito semelhantes.
  
- **Sonia A:** Muito semelhantes.

Em resumo, o gráfico revela que, embora haja variação individual nos resultados do tratamento com ultrassom microfocado MPT, a resposta entre os lados direito e esquerdo de cada paciente tende a ser consistente. A presença de outliers sugere que alguns indivíduos podem responder de forma mais extrema ao tratamento, mas, em geral, a distribuição dos valores de lifting facial é equilibrada entre os lados do rosto.

A Figura 4 ilustra o lifting facial imediato no lado direito da paciente, obtido com a aplicação da técnica descrita nesse estudo:

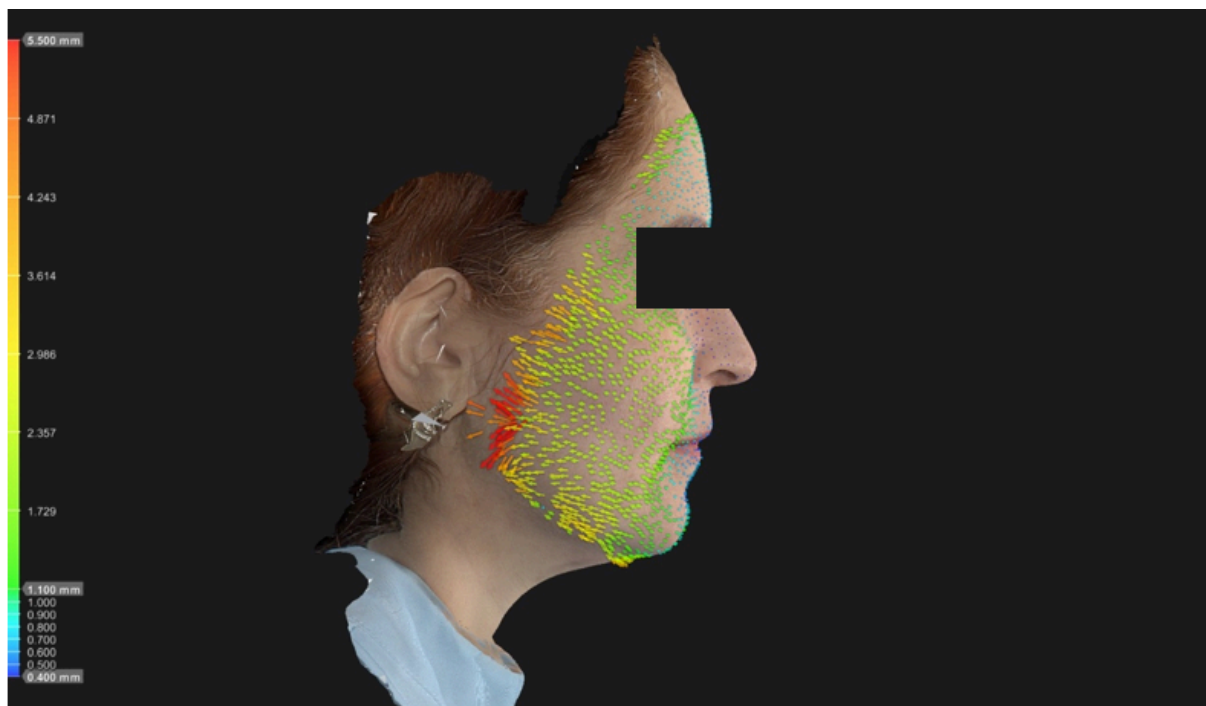


Figura 4 – Lifting facial imediato, Lado Direito

Os cinco pacientes apresentaram grau significativo de melhoria estética, percebida após o tratamento.

## DISCUSSÃO

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

A tecnologia MPT utiliza pulsos de ultrassom altamente focalizados que penetram nas camadas profundas da pele, atingindo a fáscia muscular superficial (SMAS) sem danificar a superfície cutânea. Este método permite um aquecimento controlado e específico, estimulando a produção de colágeno e elastina.

Os doze (12) pacientes do estudo foram tratados com Ultraformer MPT e não apresentaram efeitos colaterais significativos como eritema e edema por mais de 20 minutos, dor, hematomas, hiperpigmentação ou danos

aos nervos. Embora na literatura ainda haja indícios e probabilidade de existirem tais efeitos colaterais (Wulkan et al., 2016), nossos resultados indicam uma segurança considerável do procedimento.

Fabi & Goldman (2014) relataram melhorias na flacidez da pele em quase 78% dos pacientes que receberam tratamentos com o UMF na face e pescoço, e esses resultados persistiram evidentes em 67% dos pacientes, mesmo depois de 180 dias pós-tratamento, validando os nossos resultados.

Os resultados de lifting podem variar individualmente de paciente para paciente, de acordo com a flacidez facial, a quantidade de gordura nas camadas subcutâneas da face e outras características individuais. Esta variação individual ressalta a importância de um planejamento personalizado para cada paciente, considerando suas particularidades anatômicas e expectativas de resultado.

Embora o HIFU (High-Intensity Focused Ultrasound) seja mais amplamente estudado, o MPT deve ganhar atenção na literatura médica devido aos seus resultados promissores, velocidade de tratamento e menor sensação dolorosa. Alguns estudos preliminares indicam que o MPT pode ser igualmente eficaz, especialmente em pacientes com flacidez leve a moderada, tornando-se essencial comparar os resultados do Ultraformer MPT com outras modalidades de tratamento não invasivas, para determinar sua posição relativa em termos de eficácia, segurança e satisfação do paciente.

Abordagens combinadas utilizando tecnologias complementares, também devem ser exploradas para potencializar os resultados e minimizar possíveis efeitos adversos.

Estudos adicionais com um tamanho amostral maior (n) e um acompanhamento prolongado dos pacientes são necessários para avaliar melhor a duração do efeito de lifting facial após a aplicação do protocolo de ultrassom microfocado MPT. A implementação de métodos de

avaliação mais robustos, como a análise de imagens tridimensionais e biomarcadores de envelhecimento cutâneo, poderia proporcionar uma compreensão mais detalhada dos mecanismos de ação e dos benefícios a longo prazo do tratamento.

## CONCLUSÃO

O lifting facial obtido por meio do tratamento realizado com ultrassom microfocado (MFU) com tecnologia MPT demonstrou resultados notáveis de lifting imediato.

## REFERÊNCIAS

Alan M, White LE, Martin N, Witherpoon J, Yoo S, West DP. Ultrasound tightening of facial and neck skin: an assessor-blinded prospective cohort study. *J Am Acad Dermatol* 2010; 62:262-269;

Fabi, S. G.; Goldman, M. P. Retrospective evaluation of micro-focused ultrasound for lifting and tightening the face and neck. **Dermatologic Surgery: Official Publication for American Society for Dermatologic Surgery [et Al.]**, v. 40, n. 5, p. 569–575, 1 maio 2014.

Fabi SG. Noninvasive skin tightening: focus on new ultrasound techniques. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2015;5(8):47-52.

Fabi, S.; Green, J.; Wulkan, A. Microfocused Ultrasound for Facial Photorejuvenation: A Review. **Facial Plastic Surgery**, v. 32, n. 03, p. 269–275, 1 jun. 2016.

Khan U, Khalid N. A Systematic Review of the Clinical Efficacy of MicroFocused Ultrasound Treatment for Skin Rejuvenation and Tightening. *Cureus*. 2021;13(12):e20163.

Lee HS, Jang WS, Cha YJ, et al. Tissue retraction and improvement of skin sagging in the lower third of the face and neck. *Dermatol Surg*. 2012;

38:20-27;

Mendonça, L. et al. MICROFOCUSED ULTRASOUND FOR FACE LIFT. **Health and Society**, v. 3, n. 06, p. 300–315, 19 dez. 2023.

Meleck M., Froes P., Borges F. Efeito do ultrassom microfocado no rejuvenescimento facial: avaliação clínica e histológica. *ABME National Cientific Magazine*. 2020; (19): 8-12.

Montezuma, G. E. S. et al. MICROFOCUSED ULTRASOUND FOR FACIAL LIFTING AN INNOVATIVE TREATMENT PROPOSAL. **Health and Society**, v. 3, n. 04, p. 262–277, 30 jul. 2023.

Polacco MA. et al. Nerve Blocks Prior to Microfocused Ultrasound Treatment are Safe and Reduce Patient Discomfort. *Aesthetic Surgery Journal*. 2020; 40(8): 887-891.

Rashed, M. N.; Soltam, M. E.; *Env. Monit. Ass.* 2005, 110, 41.

Smoczok M; Leonik S; Bergler-Czop B. High-intensity focused ultrasound technology as a non-surgical alternative to face lifting. *Dermatol Rev/Przegl Dermatol Ver* 2022, 109, 130-137;

Suh, D. H. et al. Intense Focused Ultrasound Tightening in Asian Skin: Clinical and Pathologic Results. **Dermatologic Surgery**, v. 37, n. 11, p. 1595–1602, nov. 2011.

Szymon Leonik et al. The diagnostic process of Kyrle's disease in a 65-year-old patient. **Postepy Dermatologii I Alergologii**, 1 jan. 2021.

Tadisina, K. K.; Patel, M. N.; Chopra, K. High-intensity focused ultrasound in aesthetic plastic surgery. **Eplasty**, v. 13, p. ic56, 2013.

White WM, Makim IR, Barthe PG, Slayton MH, Gliklich RE. Selective creation of zones of thermal injury in the superficial musculoaponeurotic

system using intense ultrasonic therapy: a new target for non-invasive facial rejuvenation. Arch Facial Plast Surg 2007; 9:22-29;  
Yalici-Armagan B, Elcin G. Evaluation of microfocused ultrasound for improving skin laxity in the lower face: A retrospective study. Dermatol Ther. 2020;33(6): e14132.

---

[← Post anterior](#)

[Next Post →](#)

---

## FT Magazine

**RevistaFT** is 29 years old. It is a **Multidisciplinary Electronic Scientific Journal, Indexed with High Impact and Qualis “B2”**. Monthly and open access. Read all articles for free and publish yours by clicking here,



## Contact

**We want to hear from you.**

**WhatsApp RJ:**

(21) 99451-7530

**WhatsApp SP:**

(11) 98597-3405

**e-Mail:**

contato@revistaf

t.com.br **ISSN:**

1678-0817 **CNPJ:**

48.728.404/0001-

22 **Impact factor**

FI= 5.397 (very

high) **Academic**

**Tourism**

## Editorial Board

**Founding Editors:**

Dr. Oston de Lacerda Mendes.  
Dr. João Marcelo Gigliotti.

**Scientific Editor:**

Dr. Oston de Lacerda Mendes

**Responsible Journalist:**

Marcos Antônio Alves MTB 6036DRT-MG

**Advisors:**

Dr. Hevellyn Andrade Monteiro  
Dr. Chimene



Kuhn Nobre

**Reviewers:**

List updated periodically at [revistaft.com.br/expresspediente](http://revistaft.com.br/expresspediente) Come and be part of our team of reviewers too!

Copyright © ft Magazine Ltda. 1996 - 2025

134 - Leblon | Rio de Janeiro-RJ | Brazil