

smart multi hifu

Ultrassom macro e microfocado de alta intensidade

ALTA POTÊNCIA E INTENSIDADE PARA O

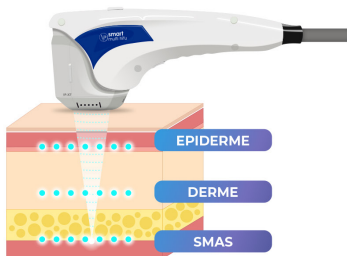
- ✓ Rejuvenescimento facial
- ✓ Rejuvenescimento vaginal
- ✓ Remodelagem corporal



ULTRASSOM **MACRO E MICROFOCADO** DE ALTA INTENSIDADE

LIFTING SEM CORTES, SEM DOWNTIME

- Evolução Tecnológica
- Único com Exclusiva Ponteira Vaginal
- Parâmetros Personalizáveis
- Cartuchos de maior profundidade – trata até SMAS



APLICADORES INTERCAMBIÁVEIS

Cartucho **Multilinear**

- Até 300 pontos por aplicação
- Maior vida útil do mercado
- Otimização do tratamento



• Tratamentos Faciais

1,5mm 3,0mm 4,5mm

• Tratamento Corporais

6,0mm 8,0mm 10,0mm 13,0mm 16,0mm

Cartucho **Pontual**

- Até 300 pontos por aplicação
- Maior vida útil do mercado
- Otimização do tratamento



• Tratamentos Faciais

1,5mm 3,0mm

• Tratamento Corporais

4,5mm 8,0mm 13,0mm

Cartucho **Vaginal**

- Único com exclusiva ponteira vaginal
- 17 pontos lineares por disparo
- Acompanha perineômetro



• Harmonização íntima

3,0mm 4,5mm

INDICADO PARA MÚLTIPLOS PROCEDIMENTOS

Facial



- Lifting
- Rugas Faciais
- Linhas de expressão
- Flacidez Tissular

Corporal



- Flacidez Tissular
- Remodelamento corporal

Harmonização Íntima



- Atrofia urogenital
- Hipofrouxidão Vaginal

ESTUDO DE CASO SMART MULTI HIFU

Ultrassom macro e microfocado de alta intensidade

PRIMEIRO ESTUDO CIENTIFICO DO MUNDO QUE AVALIA OS RESULTADOS COM APLICADOR PONTUAL DE VARREDURA

PIROLA, F. M.¹; MEYER, P. F.²; DE PAULA, J. O.³; LODI, A.⁴; BRABO, J. L.⁵; AMORETY, R.⁶.

■ INTRODUÇÃO

O **SMART MULTI HIFU** é um equipamento de ultrassom macro e microfocado de alta intensidade, conhecido como HIFU, cuja sigla em inglês é High Intensity Focused Ultrasound. Sua tecnologia promove melhora no aspecto das rugas e da flacidez, com consequente efeito lifting na região, bem como remodelagem tecidual.

A energia do **HIFU** é focada em um ponto de profundidade programada, concentrando-se em uma área de cerca de 1mm a 1,5 mm³, por meio de aplicadores específicos. A absorção de energia provoca vibração intermolecular e produz calor suficiente para a desnaturação do colágeno, provocando lesões térmicas conhecidas como zona de lesão térmica (TIZ) ou ponto de coagulação térmica (TCP). (Brobst et al, 2012).

Este calor causa coagulação térmica nas camadas profundas da derme, SMAS (Sistema Músculo Aponeurótico Superficial), fáscia e tecido fibroso subcutâneo, promovendo os efeitos supracitados.



O **SMART MULTI HIFU** ultrassom macro e microfocado de alta intensidade é a evolução tecnológica 3 em 1 não cirúrgica.

Indicada para rejuvenescimento facial, vaginal e remodelagem corporal, com várias opções de aplicadores como multilinear, pontual varredura e intravaginal.



Cartucho
Multilinear

Cartucho
Pontual

Cartucho
Vaginal

■ OBJETIVO

Comprovar a ação e efetividade do uso do **SMART MULTI HIFU**, com o aplicador pontual de varredura, para indução de colágeno, redução de adiposidade e lifting, objetivando a comprovação em rejuvenescimento da área dos olhos, com foco no tecido de frouxidão infraorbitária.

A frouxidão infraorbitária é um problema comum, que pode agravar-se com a idade, com relação direta da qualidade do colágeno na pele. A tecnologia de **HIFU** emergiu como um procedimento eficaz e não cirúrgico para tratamento de tal queixa.



Os dados bibliográficos para este estudo de caso foram adquiridos via pesquisa sobre a eficácia do ultrassom Microfocado no tratamento de flacidez tissular de pálpebra nas bases de dados SCIELO e PUBMED.

■ METODOLOGIA

Para o presente estudo de caso, aplicou-se o **SMART MULTI HIFU** ultrassom macro e microfocado de alta intensidade em uma paciente do gênero feminino, com 46 anos e queixa de ptose palpebral severa (pálpebra caída). Foi realizada uma única sessão, utilizando o cartucho pontual com profundidade de 1,5 mm, com energia de 3J, frequência 3Hz na pálpebra superior direita. A quantidade de pontos foi de 300, com velocidade de 1s x 4 cm e velocidade da mão de 1s x 4 cm. Desta forma, a pálpebra superior esquerda manteve-se como controle.

Após 29 dias, a paciente foi submetida à cirurgia de blefaroplastia, no Hospital Alemão Oswaldo Cruz, onde foi realizada a retirada e coleta material para análise histológica e comprovação de material.

Os métodos de análise, realizados pela Unicamp, foram: HE, contagem de células inflamatórias e descrição de tecido degenerado adiposo.

ESTUDO DE CASO SMART MULTI HIFU

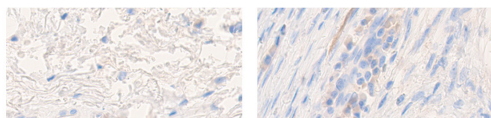
Ultrassom macro e microfocado de alta intensidade

PRIMEIRO ESTUDO CIENTÍFICO DO MUNDO QUE AVALIA OS RESULTADOS COM APLICADOR PONTUAL DE VARREDURA

PIROLA, F. M.¹; MEYER, P. F.²; DE PAULA, J. O.³; LODI, A.⁴; BRABO, J. L.⁵; AMORETY, R.⁶.

■ RESULTADOS

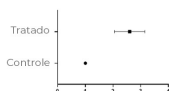
O efeito lifting do **SMART MULTI HIFU** relatado pela paciente pôde ser comprovado pela proliferação de tecido fibroso, evidenciado pela análise histológica.



controle

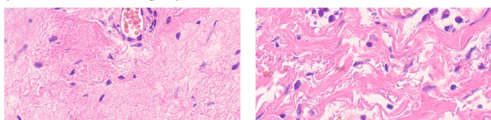
tratado

Ki67 - Tecido Fibroso



Mann Whitney Test: $P = 0.0079$ para presença de tecido fibroso, significativo.

Pela análise do método HE, notou-se significativa neocolagênese e aumento considerável na densidade da estrutura das fibras de colágeno, com redução de rugas profundas, com preenchimento na profundidade das rugas periorbitculares

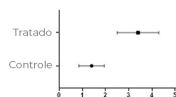
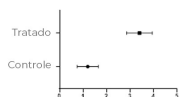


controle

tratado

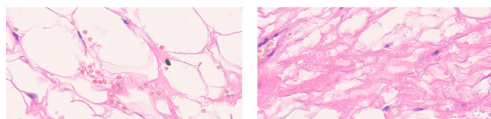
Inflamação

Neocolagênese



Mann Whitney Test: $p = 0.0079$ e $p = 0.0238$ para inflamação e neocolagenogênese, respectivamente.

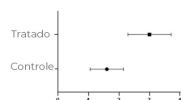
O **SMART MULTI HIFU** gerou efeito redutor do tecido adiposo comprovado pela ação no número e tamanho dos adipócitos. Isto foi possível pelo fenômeno de cavitação na interface citoplasmática dos mesmos.



controle

tratado

Degeneração do tecido adiposo



Mann Whitney Test: $p = 0.0317$, resultado significativo.

■ CONCLUSÃO

O **SMART MULTI HIFU** aplicado na pele da região de pálpebras produziu processo inflamatório, neocolagênese e degeneração do tecido adiposo. A ação térmica no **SMAS** produz pontos de fibrose, apoptose do tecido adiposo e necrose.

Concluiu-se que o **SMART MULTI HIFU** pode ser usado como um procedimento não invasivo para tratamentos de frouxidão infraorbitária, sem efeitos colaterais graves, permanentes ou tardios. Vale salientar que estas ações também serão interessantes para o ultrassom macrofocado, que é utilizado para tratamentos corporais.

■ REFERÊNCIAS

- BAZZO, Ketlin Daiane Lattermann. Utilização do ultrassom microfocado no tratamento dos sinais de idade. Biblioteca Digital de TCCs-Centro Universitário Uniamérica, p. 1-23, 2016.
- BLUME, K.; MATSUO, E.; LOPES, M. Dosimetria proposta para o tratamento por ultrassom. Fisioterapia em Movimento, Curitiba, v.18, n.3, p. 55-57 jul./set., 2005. Disponível em: <https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/viewFile/18606/18042>. Acesso em 29 de Julho de 2020.
- BOZEC, L.; ODLYHA, M. Thermal Denaturation Studies of Collagen by Microthermal Analysis and Atomic Force Microscopy. Biophysical Journal, [S.L.], v. 101, n. 1, p. 228-236, jul. 2011. DOI: 10.1016/j.bpj.2011.04.033. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.bpj.2011.04.033>. Acesso em: 01 maio 2021.
- CALÇADA, A.; SILVA, A. O uso do ultrassom microfocalizado no tratamento a hipotonia cutânea facial.
- GADSDEN, Ernesto et al. Evaluation of a novel high-intensity focused ultrasound device for ablating subcutaneous adipose tissue for noninvasive body contouring: safety studies in human volunteers. Aesthetic surgery journal, v. 31, n. 4, p. 401-410, 2011.
- GONÇALVES, V.; HELMANN, L.; NIENKOETTER, L. Efeitos da radiofrequência no tratamento de flacidez facial em mulheres. Clínica Escola de Fisioterapia UNISUL. Santa Catarina: 2012. Disponível em <<http://www.cebca.com/wp-content/uploads/2016/02/CECBRA-Artigo-O-Efeito-da-Radiofrequ%C3%Aancia-em-CECBRA-Flacidez-Facial-em-Mulheres-4.pdf>>. Acesso em 02 de Agosto de 2020.
- TANZI, J.; MACGREGOR, L.; ELIZABETH, L. Microfocused Ultrasound for Skin Tightening. Semi Cutan Med Surg, mar. 2013. PMID: 24049925. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24049925/>. Acesso em: 05 maio 2021.

1 Fisioterapeuta, Mestre em Educação em Ciências da Saúde, Coordenadora Técnica Smart GR, São Paulo, Brasil; 2 Fisioterapeuta do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal (RN) Brasil; 3 Fisioterapeuta Especialista em Dermatofuncional, MBA em Cosmetologia, Suporte Técnico Smart GR, São Paulo, Brasil; 4 Bióloga e Farmacêutica, Pós-graduada em Farmácia Estética, Docente convidada SmartGR, São Paulo, Brasil; 5 Oftalmologista, especialista em Plástica Ocular, Assistente do Ambulatório de Plástica Ocular Hospital Oswaldo Cruz; 6 Biomédico Esteta, CEO Smart GR.

