Faculdade Sete Lagoas

CARLA GALLUZZI RISI

ULTRASSOM MICROFOCADO NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

SÃO PAULO

2022

Faculdade Sete Lagoas

ULTRASSOM MICROFOCADO NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL

Monografia apresentada ao curso de Especialização Lato Sensu da Faculdade Sete Lagoas – Facsete, como requisito Parcial para conclusão do curso de Harmonização Orofacial.

Área de concentração: Estética Orofacial

Orientador: Alexandre Morita Cutolo

São Paulo

2022

Risi, **Carla Galluzzi Risi**

Ultrassom microfocado na harmonização orofacial – de 2022

26f

Orientador: Alexandre Morita Cutolo
Monografia (pós-graduação) – Faculdade Sete Lagoas – Facsete, 2022.

1. envelhecimento facial 2.ultrassom microfocado 3.colágeno
I. Título
II.Cutolo, Alexandre Morita

Faculdade Sete Lagoas

Monografia intitulada "ULTRASSOM MICROFOCADO NA HARMONIZAÇÃO OROFACIAL" de autoria da aluna Carla Galluzzi Risi, aprovada pela banca examinadora constituída pelos seguintes professores:

Alexandre Morita Cutolo - Faculdade Sete Lagoas

Rogério Albuquerque Marques – Faculdade Sete Lagoas

São Paulo

2022

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por ter me dado saúde para concluir todos os meus estudos e objetivos e me abençoado durante essa caminhada. Agradeço aos meus amigos e familiares por compartilharem comigo momentos incríveis. Agradeço aos professores e ao instituto por todo o aprendizado.

RESUMO

O Ultrassom Microfocado é um tratamento para flacidez facial que produz micropontos de coagulação induzindo um processo inflamatório desde músculo até a camada superficial da pele onde haverá produção de novo colágeno e reestruturação das antigas fibras de sustentação. Trata-se de um moderno equipamento, que permite atingir um ponto focal, provocando um aquecimento dos tecidos e tendo como consequência a formação de um novo colágeno e elastina. O aparelho funciona à base de energia ultrassônica, a cada disparo cria micropontos de coagulação individual em várias profundidades de pele até a fáscia muscular. Esses Micropontos estimulam a produção de colágeno e elastina de forma prolongada, ajudando a fortalecer a pele de dentro para fora. A principal diferenciação dessa tecnologia é que ela atinge o sistema muscular aponeurótico superficial, contraindo e produzindo um efeito *lifiting* imediato que evolui ao longo do tempo. Na face, é muito utilizado para tratar a flacidez em regiões como a fronte, ao redor dos olhos, maçãs do rosto, em torno da boca, linha da mandíbula, papada e pescoço. Na linha da sobrancelha, o tratamento permite um levantamento significativo, reduzindo a flacidez palpebral dando um aspecto jovial e um olhar mais aberto. Os resultados e a necessidade de manutenção variam de acordo com cada caso, por isso é importante a correta avaliação. O tratamento não é invasivo, sem cortes e sem afastamento das atividades diárias. Com apenas uma aplicação, inicia-se o processo de estimulação e regeneração da pele, porém os seus efeitos continuam de forma gradual até alguns meses após o procedimento.

Palavras-chave: Envelhecimento facial, ultrassom microfocado, colágeno

ABSTRACT

Microfocused Ultrasound is a treatment for facial sagging that produces coagulation micropoints, inducing an inflammatory process from muscle to the surface layer of the skin, where new collagen will be produced and old support fibers will be restructured. It is a modern equipment that allows reaching a focal point, causing tissue heating and resulting in the formation of new collagen and elastin. The device works on the basis of ultrasonic energy, each shot creates individual coagulation micropoints at various depths of the skin up to the muscle fascia. These Micropoints stimulate the production of collagen and elastin on a long-term basis, helping to strengthen the skin from the inside out. The main difference of this technology is that it reaches the superficial aponeurotic muscular system, contracting and producing an immediate lifting effect that evolves over time. On the face, it is widely used to treat sagging in regions such as the forehead, around the eyes, cheekbones, around the mouth, jaw line, jowls and neck. At the brow line, the treatment allows for a significant lift, reducing eyelid sagging, giving the eyes a more open and youthful appearance. The results and the need for maintenance vary according to each case, so evaluation is important. The treatment is non-invasive, without cuts and without withdrawal from daily activities. With just one application, the skin regeneration process begins, but its effects continue gradually a few months after the procedure.

Keywords: Facial aging, microfocused ultrasound, collagen

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SMAS – Sistema Músculo Aponeurótico Superficial

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1- Camadas da Face (Bernardino Júnior et al., 2008).

FIGURA 2- Quadralização Facial decorrente do envelhecimento (Roman-Torres et al., 2017).

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO ---------- 11
2 DISCUSSÃO ---------- 12
3 OBJETIVO ---------- 14
4 REVISÃO DE LITERATURA ---------- 15
4.1 Anatomia da face ---------- 15
4.1.1 A pele ---------- 16
4.1.2 Envelhecimento Facial---------- 17
4.1.3 SMAS ---------- 19
4.1.4 A redução do colágeno relacionada ao envelhecimento facial ------ 20
4.1.5 Mecanismo de ação do ultrassom microfocado ---------- 21
4.1.6 Indicações ---------- 22
4.1.7 Contra Indicações ---------- 23
5 CONCLUSÃO ---------- 24
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ---------- 25

1 INTRODUÇÃO

A beleza é experiência ou processo relacionado à percepção de elementos que agradam de forma singular ao indivíduo que a experimenta. Alguns acreditam que existe uma forte conexão entre a beleza e a matemática, pois rostos proporcionais, simétricos, bem marcados, com contornos arredondados e bochechas altas parecem ser mais atrativos. Com o processo de envelhecimento, ocorrem alterações nas proporções das estruturas faciais, o que leva muitos indivíduos a procurar tratamentos estéticos, com o desejo do retorno ou manutenção de sua aparência quando jovem. A pele é o maior indicador da idade, da saúde e da vitalidade do indivíduo. Exposição solar, acne, movimentos repetitivos e ação da gravidade levam ao desgaste e traduzem a idade do indivíduo, enquanto mudanças fisiológicas associadas ao avanço da idade contribuem para as alterações na aparência facial.

Durante o envelhecimento ocorrem na face mudanças de diferentes tipos. No terço superior elas estão relacionadas ao dano crônico pela luz ultravioleta, aos músculos intrínsecos da expressão facial e a suas influências na pele e às mudanças gravitacionais da perda da elasticidade tecidual. No terço médio resultam de uma combinação de fotoenvelhecimento, perda do tecido subcutâneo, perda de elasticidade cutânea e remodelamento de estruturas ósseas e cartilaginosas. O septo orbital pode enfraquecer com o tempo, permitindo protrusões da gordura da pálpebra inferior ou superior. Entretanto, algumas pessoas podem experimentar perda do tecido subcutâneo palpebral, o que provoca aspecto de afundamento. A região malar pode ser afetada pela perda de volume da gordura bucal que está localizada entre o músculo masseter anteriormente e o músculo bucinador posteriormente. No terço inferior, as alterações resultam da combinação de dano crônico pela luz ultravioleta, perda da gordura subcutânea, mudanças devidas aos músculos da expressão facial e do pescoço, mudanças gravitacionais por perda da elasticidade tecidual e remodelamento de estruturas ósseas e cartilaginosas.

2 DISCUSSÃO

O envelhecimento facial é consequência de múltiplos fatores intrínsecos e extrínsecos, que são inter-relacionados e que contribuem de forma significante para a manifestação dos principais sinais do envelhecimento, como as rugas, as manchas, alterações de textura, flacidez, sulcos ou queda da pálpebra superior, entre outros.

Os fatores intrínsecos independem de nossa ação, pois expressam a genética e refletem as propriedades inerentes de extensibilidade, elasticidade e tensão que são associadas com os componentes bioestruturais da pele. Esses elementos estruturais consistem no colágeno dérmico e nos tecidos elásticos. Com o avanço da idade e, especialmente com a exposição solar prolongada, as fibras elásticas estão sujeitas à deterioração estrutural e funcional, perdendo progressivamente a habilidade para retornar ao comprimento original, o que redunda na perda da firmeza da pele. O envelhecimento extrínseco é causado principalmente pela exposição ao sol, mas também pelo tabagismo, ingestão excessiva de álcool e má alimentação, entre outras condições. Também entre os fatores extrínsecos, podemos observar que os músculos da expressão facial se inserem diretamente na pele determinando tensão contínua mesmo em repouso. Ao longo do tempo, eles produzem um alongamento do colágeno na direção da tração muscular. Na infância, o tecido elástico se mantém em sua configuração e essas mudanças não são muito aparentes. Com o aumento da idade, a pele perde elasticidade, e seu alongamento começa ser observado por pele redundante e direcionada aos sulcos.

As rugas lineares resultam da união de múltiplas fibras do Sistema Músculo Aponeurótico Superficial (SMAS) com a derme, alongando a pele e reduzindo a tensão na direção do movimento dos músculos faciais. As linhas de tensão da pele são perpendiculares à soma dos vetores de força da ação muscular. A diminuição da tensão, o aumento do alongamento das fibras de colágeno e a progressiva diminuição do tecido elástico formam essas linhas que se exacerbam com o avanço da idade e de acordo com o dano solar. Dessa forma, tais fatores em conjunto levam ao aumento da flacidez cutânea e à “sobra” de pele na face e no pescoço.(PARK et.al., 2015).

O ultrassom microfocado foi introduzido como um novo tratamento para fins terapêuticos e cosméticos, recebeu atenção adequada dos profissionais como uma forma de alta tecnologia para melhorar as rugas e flacidez da pele (KLEINERMAN et al., 2012).

Ele é capaz de depositar grandes quantidades de energia em uma região focalizada sem prejudicar os tecidos circundantes, isso graças ao seu transdutor côncavo, o qual possibilita que as ondas sejam emitidas em formato de cone e desta forma a concentração de energia é direcionada diretamente no ponto focal (FONSÊCA, 2017; PARK et al. 2021). A energia concentrada no ponto focal faz com que a temperatura interna local ultrapasse os 60°C e assim ocorra o estímulo do colágeno e uma coagulação instantânea. Recentemente, o Ultrassom Microfocado teve seu uso implementado em ambiente ambulatorial como uma tecnologia altamente eficaz nos tratamentos estéticos. Uma característica importante nesse 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.

3 OBJETIVO

Como objetivo este trabalho de revisão de literatura propõe demonstrar que o Ultrassom Microfocado através de ondas de calor é capaz de melhorar a flacidez da pele facial e eliminar rugas, estimulando a produção de colágeno e elastina, proporcionando uma bonita arquitetura facial, além de um aspecto geral de rejuvenescimento no rosto dos pacientes.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 Anatomia da Face

A face é composta por uma estrutura complexa e equilibrada de ossos e cartilagens, moldada e movida por uma variedade de tecidos, sendo constituída por sete camadas concêntricas distribuídas de forma contínua, do pescoço até o couro cabeludo (OSAKI; OSAKI; KIKKAWA, 2019). O esqueleto da face é recoberto por tecidos moles como a pele, a tela subcutânea adiposa e os músculos da mímica facial, que atuam na funcionalidade. A pele e a tela subcutânea variam consideravelmente de uma região para outra na face. A pele que recobre as asas do nariz, bochechas e o mento é espessa, composta por tecido adiposo, já nas pálpebras, a pele é mais delgada e não apresenta esse tecido. Na tela subcutânea, encontram-se os vasos e os nervos.

De acordo com a ilustração a seguir, camada 1 representa a epiderme e derme; a camada 2 retratam os compartimentos de gordura; a camada 3 compreende o Sistema Músculo Aponeurótico Superficial (SMAS); a camada 4 engloba os ligamentos de retenção e o tecido conjuntivo frouxo areolar; a camada 5 corresponde à fáscia profunda; o periósteo está ilustrado na camada 6 e a camada 7 é representada pelas as estruturas ósseas (OSAKI; OSAKI; KIKKAWA, 2019).

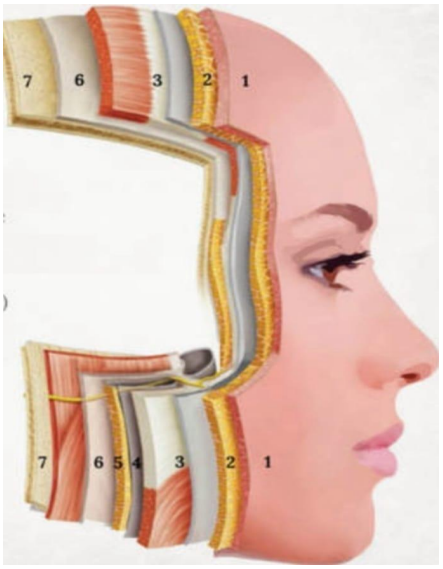


FIGURA 1: Camadas da Face (Bernardino Júnior et al.,2008)

Os pontos de adesão da pele aos músculos e aos ossos da face correspondem ao tecido adiposo subcutâneo, camada logo abaixo da derme formada por tecido conjuntivo composto por gordura e cuja espessura varia em diferentes regiões da face (OSAKI, OSAKI, KIKKAWA,2019).

4.1.1 A Pele

A pele é o órgão do corpo humano com maior extensão e constitui uma barreira semipermeável que fornece proteção e regulação entre os meios internos e externos, ela determina a aparência, a característica racial e sexual.

Logo, a estética apresentada pela pele serve de parâmetro para estipular a idade cronológica do indivíduo onde o desgaste causado pelo tempo e exposição solar, torna-se evidente no aspecto da mesma. Assim, a principal função da pele é agir como uma barreira contra agressões do ambiente.

Três camadas sobrepostas a compõem: epiderme é a camada mais superficial, a intermediária é uma camada muito vascularizada denominada derme e a camada mais profunda é a hipoderme, constituída de tecido adiposo.

A pele tem também as funções de controle de temperatura e sensorial, síntese de vitamina D, absorção da radiação ultravioleta, absorção e eliminação de substâncias químicas. Sendo também o órgão mais afetado pelos fatores extrínsecos e diferente do que muitas pessoas pensam, também por fatores intrínsecos. Com o passar dos anos, o organismo diminui a produção de várias substâncias, entre elas colágeno e ácido hialurônico, sendo estes uma das principais causas da diminuição da hidratação da pele (CARRUTHERS et. al., 2016).

A pele é também conhecida como tegumento e age como uma barreira mecânica. Alguns autores se referem à pele como uma embalagem, que contém todas essas estruturas internas que se completam, e as separa do meio externo. A epiderme, extremamente fina, tem em média de 0,05 a 0,5 mm e é a parte mais visível com essa função. Abaixo, temos a chamada pele verdadeira, a derme, onde estruturas nobres se encontram como colágeno, ácido hialurônico, terminações nervosas e aporte sanguíneo. É aqui também que muitas substâncias precisam chegar para cumprirem suas funções. O

envelhecimento da pele é um processo natural, com total relação com as alterações fisiológicas e funcionais do tecido cutâneo, o envelhecimento extrínseco é o que mais afeta os processos biológicos e acelera o envelhecimento (PALERMO et al., 2019).

As alterações físicas do envelhecimento não são vistas apenas na pele, onde surgem as manchas, rugas, flacidez, costumamos ficar presos a parte mais evidente e facilmente notada, porém, é nos tecidos moles e duros, que a atrofia, deslocamento e reabsorção acontecem, completando as características do envelhecimento.

As rugas faciais são derivadas principalmente da perda de volume decorrente de lipoatrofia e alteração da distribuição gordurosa. Durante o processo de envelhecimento, existe perda volumétrica da face em decorrência de vários fatores, como diminuição do colágeno e da elasticidade, flacidez muscular, atrofia do tecido gorduroso, alteração na distribuição do tecido gorduroso e, por fim, reabsorção óssea).

4.1.2 Envelhecimento Facial

O envelhecimento fisiológico acarreta em mudanças tanto internas quanto externas. Do ponto de vista estético, as mudanças mais comumente observadas e que impactam negativamente na autoestima e bem-estar do paciente são o aparecimento de rugas e flacidez cutânea. Isso ocorre devido às mudanças estruturais das fibras colágenas e elásticas, assim como o declínio da gordura e diminuição do tônus muscular (PALERMO et al, 2019).

O processo de envelhecimento da pele é de caráter fisiológico e ocorre de forma contínua, não podendo ser interrompido, apenas retardado, comprometendo tanto a aparência do indivíduo quanto suas funções. Já a qualidade do envelhecimento possui uma relação direta com a qualidade de vida que o indivíduo tenha sido submetido.

Quanto à fisiologia, a pele que está passando pelo processo de envelhecimento sofre um achatamento no ponto de encontro dermo epidérmico, o que causa todo um comprometimento dos tecidos subjacentes, os fibroblastos diminuem suas funções, ocasionando uma desorganização na

matriz extracelular com consequente acometimento da elasticidade e aumento da rigidez presente nas fibras colágenas.

As mudanças estruturais decorrentes do processo de envelhecimento da face estão relacionadas com a ação muscular, a flacidez da pele, a perda da sustentação óssea e a diminuição do volume dos compartimentos de gordura facial que, com o passar dos anos, geram alterações no contorno da face.

As mudanças que envolvem o contorno no envelhecimento facial tem nova denominação, a “quadralização facial". Esse processo faz com que a forma da face se modifique com o passar do tempo, de um trapézio invertido na juventude, para um quadrado na maturidade.

É possível classificar as rugas no grupo de superficiais e profundas, sendo que as do tipo superficiais dissimulam-se quando é realizada a distensão da pele, já as rugas do tipo profundas não sofrem modificações quando a pele é distendida, sendo ainda possível observá-las. As rugas podem receber ainda uma subclassificação, sendo elas estáticas, dinâmicas e gravitacionais. As rugas estáticas são mais profundas, sendo possível observá-las mesmo quando não é realizado nenhum movimento de contração, ou seja, estão presentes em repouso; as rugas dinâmicas também são conhecidas como “linhas de expressão” e aparecem quando é realizado o movimento de mímica facial; já as rugas gravitacionais são resultantes da flacidez cutânea e ocasionam a queda da estrutura facial (CARRUTHERS et, al, 2016).

As principais queixas que levam o paciente a procurar o tratamento são as rugas e sulcos e é importante considerar que essas alterações são resultado da lenta e progressiva mudança que se instala em todas as estruturas da face (PALERMO et al., 2019).

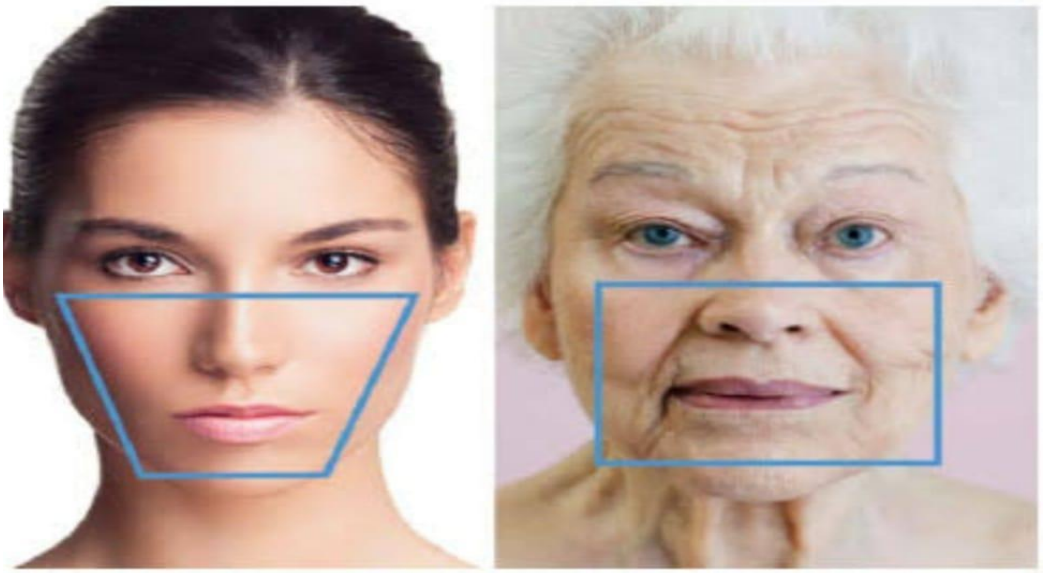


FIGURA 2: Quadralização Facial decorrente do envelhecimento (Guia prático ilustrado da comparação do envelhecimento – 1 ed São Paulo, 2018).

4.1.3 SMAS

O SMAS está em contato com a gordura subcutânea e envolve os músculos da mímica facial, é composto de colágeno e fibras elásticas, igual que a derme, porém possui o diferencial de fornecer suporte e manutenção da sustentação da pele a longo prazo. A coagulação térmica causa uma contração das fibras colágenas o que possibilita que o contorno facial seja remodelado ao mesmo tempo em que pequenas quantidades de tecido adiposo possam ser removidas, possibilitando assim a melhora no contorno anatômico (LANGELIER et al, 2016).

O SMAS consiste em uma rede fibrosa contendo fibras colágenas e elásticas e tecido gorduroso, responsável por conectar os músculos faciais à derme. É formado pela musculatura do platisma no pescoço até a região malar da face. Na parte anterior torna-se mais delgado e termina recobrindo os músculos da mímica facial. Na porção lateral da face, se funde à cápsula parotídea e termina acima do arco zigomático, unindo-se à fáscia superficial temporal.

No tecido subcutâneo da face estão situados os músculos da expressão facial em conjunto com os tecidos conjuntivo frouxo e adiposo que nele se espalham. Tais musculaturas estão inseridas na pele da face superficialmente e

não possuem revestimento de fáscia muscular, desta forma, permitem alterações da fisionomia para a manifestação das emoções, alimentação e fonação. A inervação motora dos músculos da expressão facial é transmitida por ramos do nervo facial.

A face possui em média 80 músculos e tem sua contração conforme o estado emocional do indivíduo, sendo responsáveis pela expressão ou mímica facial. Tem como propriedades a contratilidade, a elasticidade e a coordenação. Os músculos da face não apresentam as bainhas fasciais e se localizam logo abaixo do tecido conjuntivo, formando uma camada quase única. A contração muscular movimenta a cútis e gera depressões caracterizadas por linhas ou fossas perpendiculares à direção das fibras. As repetições dos movimentos com o passar dos anos podem provocar rugas frontais, periorbitárias, glabelares, nasolabiais e labiomentonianas, entre outras.

4.1.4 A redução do colágeno relacionada ao envelhecimento facial

Com o avanço da idade e o passar dos anos, a síntese de colágeno diminui gradativamente, as fibras elásticas tornam-se deformadas e menos flexíveis. O suporte estrutural determinado pela derme vai se perdendo, fazendo com que a pele se torne menos elástica, mais fina e menos hábil para resistir a alterações mecânicas.

Diversos autores relatam que o colágeno muda tanto qualitativamente quanto quantitativamente com o envelhecimento. As mudanças qualitativas refletem-se na diminuição da solubilidade e na alteração de várias propriedades físicas da molécula. O colágeno fica mais estável com a idade e há um acúmulo no número de ligações covalentes cruzadas entre as cadeias α das moléculas de colágeno e as moléculas de colágeno das fibrilas. Esse evento gera um aumento na rigidez e na perda da elasticidade do tecido conjuntivo. A demanda de colágeno no corpo pode sofrer algumas alterações, principalmente ligadas ao envelhecimento e à má alimentação. Durante os primeiros anos até a puberdade, essas deficiências ou alterações do colágeno não são visíveis e praticamente não mostram evidências no organismo, mas a falta de colágeno torna-se mais evidente quando se entra na fase da maturidade, onde há uma possibilidade maior de sofrer fraturas com

frequência, onde a rotina diária se torna mais cansativa, a alimentação não supre as necessidades do organismo. É também nessa etapa da vida que começam a aparecer as rugas, pois a pele não tem mais a mesma elasticidade de antes. Esse é um processo natural dos seres vivos, inevitável, mas quando em excesso pode trazer inúmeros prejuízos à saúde, perceptíveis ou não.

O envelhecimento cutâneo envolve várias teorias que tentam explicar porque ele ocorre precocemente, incluindo o envolvimento da liberação de radicais livres, mutações genéticas, causas intrínsecas e extrínsecas, etc. A somatória de todos esses fatores promove alteração em nível dérmico onde ocorrerem perdas de colágeno, elastina, fibras reticulares entre outros, que são responsáveis pela sustentação, elasticidade e firmeza da pele. É impossível evitar o envelhecimento cutâneo, mas existem influências que fazem com que ele ocorra mais precocemente, atuando na destruição das fibras dérmicas, ocasionando um efeito visualmente envelhecido.

4.1.5 Mecanismo de ação do ultrassom microfocado

O ultrassom microfocado é uma tecnologia exclusiva para tratar a flacidez da pele. Ao fornecer energia acústica concentrada, que é convertida em calor, este dispositivo cria zonas micro coagulativas previsíveis e reproduzíveis que iniciam uma resposta inflamatória concentrada na ferida.

Visando a derme reticular profunda, o músculo superficial e os planos fasciais, como o SMAS e a fáscia do músculo, esta tecnologia não ablativa aumenta a neocolagênese e a neoelastogênese de uma maneira nova, evitando muitas das complicações relacionadas ao aquecimento epidérmico observadas em vários outros dispositivos não ablativos (GADSDEN et. al,. 2011). O ultrassom microfocado é uma tecnologia atual bastante utilizada no rejuvenescimento facial para conferir firmeza à pele, tratar rugas, reduzir flacidez, melhorar o contorno da face e produzir efeito *lifting* assim que aplicado. O equipamento emite ondas ultrassônicas em diferentes comprimentos, de acordo com a área do tratamento, que atingem e aquecem as camadas da pele, desde a superfície até o músculo, estimulando a produção de colágeno. Também é possível combater a gordura localizada (CORDEIRO, 2019).

A emissão do ultrassom microfocado produz efeitos térmicos, como o aquecimento dos tecidos localizados a centímetros de profundidade. O calor aumenta a circulação local favorecendo a nutrição e a remoção de detritos metabólicos do tecido. O ultrassom microfocado é um tratamento que foi desenvolvido com o intuito de proporcionar efeito de *lifting* facial de forma não-invasiva e não-cirúrgica. Essa tecnologia utiliza o calor para promover a melhora da flacidez. As ondas do ultrassom conseguem atingir e aquecer as camadas mais profundas da pele, nas quais a contração do colágeno começa a ocorrer.

O ultrassom microfocado utilizado para a região da face e do pescoço atinge a profundidade do tecido respectivamente à 1,5 mm; 3,0 mm e 4,5 mm. O calor gerado promove regeneração de fibras colágenas, agem também no tecido gorduroso abaixo da pele, localizadas próximas a musculatura da mímica facial, assim como na porção mais profunda da derme, levando à contração dessas fibras e estimulando a formação de neocolagênese no local aplicado. Esse fenômeno provoca uma contração muscular que causa efeito de *lifting* facial imediato após o procedimento e se prolonga por meses, sendo que tem seu pico de produção de colágeno no 4º ou 5º dia, melhorando a flacidez tecidual. (FABI, et al.., 2019).

4.1.6 Indicações

Nem todos alcançarão o benefício máximo com o tratamento, e a satisfação do paciente aumentará com a seleção adequada. O ultrassom microfocado é mais adequado para pacientes com flacidez de pele e tecidos moles de leve a moderada, uma vez que a resposta clínica ao tratamento é parcialmente dependente da síntese de colágeno de novo e da chamada "resposta de cicatrização de feridas". Portanto, pacientes mais jovens provavelmente terão melhores resultados.

Embora o tratamento proporcione algum benefício para todos os pacientes, resultados também variam com a condição da pele, como a quantidade de flacidez. Pacientes mais velhos e aqueles com pele danificada, com ptose importante, flacidez extensa, lipoptose pesada com papada e pele com faixas platismais marcadas, podem exigir densidade de energia mais alta

durante um único tratamento ou mais de um tratamento para atingir o benefício máximo (MACGREGOR; TANZI, 2013).

4.1.7 Contra- Indicações

As contra-indicações são relativamente poucas e incluem principalmente as infecções locais ou lesões cutâneas abertas na área de tratamento, como acne grave ou cística ativa, por exemplo. Implantes ativos como marca-passos e desfibriladores ou implantes metálicos na área de tratamento também têm suas restrições. Gestantes, lactantes e indivíduos com , distúrbios da coagulação devem ser especialmente avaliados. Em termos de locais de aplicação, as zonas ósseas, região traqueal ou da tireóide devem ser evitadas. Pacientes com queloides, preenchimentos dérmicos permanentes e que possuam hábitos que podem alterar ou prejudicar a cicatrização de feridas, como o tabagismo, devem ser orientados ou desaconselhados ao procedimento. (MANUAL HTM, 2021; BROBST; FERGUSON; PERKINS, et al., 2012; MACGREGOR; TANZI, 2013; PARK et al, 2015).

5 CONCLUSÃO

De acordo com os estudos que foram utilizados como base para a realização deste trabalho, o ultrassom microfocado demonstrou ser um recurso eficaz e seguro no tratamento dos sinais do envelhecimento.

Os resultados são satisfatórios quando o tratamento é indicado e realizado por um profissional devidamente capacitado, respeitando a idade e características individuais de cada paciente.

Tratamentos não invasivos com o intuito de proporcionar o rejuvenescimento vêm sendo cada vez mais procurados por pacientes que desejam realizar procedimentos não cirúrgicos.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PARK, H.; KIM, E.; KIM, J.; RO, Y.; KO, J. High-Intensity Focused Ultrasound for the Treatment of Wrinkles and Skin Laxity in Seven Different Facial Areas. Ann Dermatol. 27(6):688-693. Dec, 2015.

KLEINERMAN, R.; WHANG, T.B.; BARD, R.L.; MARMUR, E.S. Ultrassom em dermatologia: princípios e aplicações. J Am Acad Dermatol. 67: 478–487, 2012.

FONSÊCA, G. F. G. da. Transdutor Ultrassônico HIFU: Modelagem, Construção e Ensaios. 82 p. Monografia (Graduação Engenharia Eletrônica) — Universidade de Brasília, 2017.

PARK, J-Y et al. Customized Treatment Using Microfocused Ultrasound with Visualization for Optimized Patient Outcomes: A Review of Skin-tightening Energy Technologies and a Pan-Asian Adaptation of the Expert Panel's Gold Standard Consensus. J Clin Aesthet Dermatol. 14(5):E70-E79. May, 2021.

OSAKI, T. H.; OSAKI, M. H.; KIKKAWA, D. O. Rejuvenescimento palpebral e periorbital. 1.ed. Rio de Janeiro : Elsevier, 2019.

CARRUTHERS, J.; BURGESS, C.; DAY, ET AL. Consensus recommendations for combined aesthetic interventions in the face using botulinum toxin, fillers, and energy-based devices. Dermatol Surg. 42, 2016.

CARRUTHERS, J.; CARRUTHERS, A. A multimodal approach to rejuvenation of the lower face. Dermatol Surg. 42(Suppl 2):S89–S93, 2016.

PALERMO, E.C.; ANZAI, A.; JACOMO, A.L. Three-dimensional approach of cosmetic patient: aging gracefully. In: Issa M, Tamura B, editors. Botulinum Toxins, Fillers and Related Substances. Clinical Approaches and Procedures in Cosmetic Dermatology. Springer; 1–22 , 2019.

LANGELIER, N.; BELEZNAY, K.; WOODWARD, J. Rejuvenation of the upper face and periocular region: combining neuromodulator, facial filler, laser, light, and energy-based therapies for optimal results. Dermatol Surg. 42(Suppl 2):S77–S8, 2016.

GADSDEN, E. 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, [s.l.], v. 31, n. 4, p.401-410, 1 maio, 2011.

CORDEIRO, A. Revolucionário Ultraformer chega à Clínica da Pele. Abr, 2019.

FABI, S.G.; JOSEPH, J.; SEVI, J.; GREEN, J. B.; PETERSON, J.D. Otimizando os resultados dos pacientes personalizando o tratamento com ultrassom microfocado com visualização: Diretrizes de consenso do padrão ouro de um painel de especialistas. J Drugs Dermatol. 18 (5): 426-432. maio, 2019.

MACGREGOR, J.L.; TANZI, E.L. Microfocused ultrasound for skin tightening. Semin Cutan Med Surg. 32:18–25, 2013.

MANUAL DE OPERAÇÃO HERUS HIFI, 2021. MIRANDA, L. H. S. Ácido poli-L-lático e hidroxiapatita de cálcio: melhores indicações. In: Lyon S, Silva RC. Dermatologia estética: medicina e cirurgia estética. Rio de Janeiro: MedBook; p. 267-80, 2015.

BROBST, R.W.; FERGUSON, M.; PERKINS, S.W. Ulthera: Initial and six month results. Facial Plast Surg Clin North Am.20:163–176, 2012.

PARK, H.; KIM, E.; KIM, J.; RO, Y.; KO, J. High-Intensity Focused Ultrasound for the Treatment of Wrinkles and Skin Laxity in Seven Different Facial Areas. Ann Dermatol. 27(6):688-693. Dec, 2015.