

FACULDADE SETE LAGOAS - FACSETE

FABIANE DEUCHER SÉCCA

**ASSOCIAÇÃO DE SUBCISIÓN,MICROAGULHAMENTO E DRUG DELIVERY EM
CICATRIZES APÓS ACIDENTE AUTOMOBILÍSTICO: REVISÃO LITERÁRIA E
RELATO DE CASO**

SÃO PAULO

2018

FABIANE DEUCHER SÉCCA

**ASSOCIAÇÃO DE SUBCISION, MICROAGULHAMENTO E DRUG DELIVERY EM
CICATRIZES APÓS ACIDENTE AUTOMOBILÍSTICO: REVISÃO LITERÁRIA E
RELATO DE CASO**

Monografia apresentada ao curso de Especialização *Latu Sensu* da Faculdade Sete Lagoas - FACSETE, como requisito parcial para conclusão do Curso de Especialização em Estética Orofacial. Área de concentração: Odontologia. Orientadora: Fernanda Lima

SÃO PAULO

2018

“Quando uma forma cria beleza, tem na beleza sua própria justificativa.”

Oscar Niemeyer

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo revisar a literatura existente e mostrar a aplicabilidade e os efeitos da subcisión e microagulhamento com drug delivery no tratamento de cicatrizes após acidente automobilístico, assim como analisar as técnicas e ressaltar suas vantagens.

Estabeleceu-se que a técnica de microagulhamento se mostra eficaz em diversos tratamentos estéticos, seja pela permeação de ativos ou pela estimulação de colágeno, quando este é usado isoladamente. Além disso, pode-se dizer que a associação da técnica com diversos ativos proporcionou ainda melhores resultados. Quando comparadas aos demais tratamentos existentes no mercado, estas técnicas apresentam vantagens como baixo custo, fácil aplicação, rápida recuperação, baixo risco de complicações e por manter e oferecer ganho na espessura da derme.

Palavras-chaves: Microagulhamento, Subincisão, Drug Delivery, Cicatrizes

ABSTRACT

The present study aimed to review the existing literature and to show the applicability and effects of subcision and microneedling with drug delivery in the treatment of scars after an automobile accident, as well as to analyze the techniques and highlight their advantages.

It was established that the microneedling technique is effective in several aesthetic treatments, either by the permeation of active or the stimulation of collagen, when it is used alone. In addition, it can be said that the association of the technique with several assets provided even better results. When compared to other treatments on the market, these techniques have advantages such as low cost, easy application, fast recovery, low risk of complications and maintaining and offering gain in dermis thickness.

Keywords: Microneedling, Subcision, Drug Delivery, Scars

SUMÁRIO

1- Introdução	08
2- Revisão de literatura	10
2.1 Subcision	13
2.2 Microagulhamento	14
2.3 Drug delivery	18
3- Relato do caso	20
4 - Conclusão	26
5- Referências	28

1 - INTRODUÇÃO

Todos buscam ter uma pele com aspecto saudável, viçosa, radiante e livre de manchas e cicatrizes ou qualquer disfunção estética; por meio disto, a busca por tratamentos estéticos faciais está em constante crescimento. O envelhecimento é um fator progressivo que ocorre no organismo ao longo dos anos, sofrendo alterações fisiológicas que causam declínio nas suas funções, resultando no aparecimento das ríides. Além dos fatores intrínsecos, existem também os fatores extrínsecos, onde o mais comumente percebido é o fotoenvelhecimento, que pode ser causado por exposição excessiva à radiação ultravioleta (UV), levando a diminuição das fibras elásticas, rigidez do colágeno, desidratação e pouca oxigenação nos tecidos.

Os fibroblastos são as principais células envolvidas no processo de envelhecimento, mantêm a integridade do tecido conjuntivo, produzem estímulos e componentes na matriz extracelular, que são necessários para permitir e promover a reepitelização, aumentar e organizar as fibras de colágeno e elastina, fibronectina e glicosaminoglicanas, além de relacionar-se a formação e sustentação do tecido. Tem ação fundamental no processo de cicatrização e são submetidos a alterações devido aos fatores que atuam em situações patológicas ou fisiológicas. O colágeno é o principal responsável pela resistência e elasticidade da pele além do volume dérmico, correspondendo a cerca de 80% do seu peso seco.

Observamos freqüência cada vez maior de acidentes automobilísticos que resultam em cicatrizes inestéticas, muitas vezes com comprometimento funcional, levando à forte impacto na qualidade de vida das vítimas. A busca por terapias que minimizem este quadro tem crescido consideravelmente, visando melhora na aparência estética em relação às deformidades cicatriciais. Essas cicatrizes em geral apresentam polimorfismo lesional que costuma exigir a associação de técnicas para a obtenção de ganho terapêutico. Alterações de coloração, textura, elasticidade e uniformidade da superfície cutânea, secundária a injúria inflamatória, ocorrem na epiderme, derme e hipoderme, em bloco ou isoladamente na face. Algumas técnicas e tecnologias vêm sendo utilizadas para a correção de seqüelas pós-traumáticas com resultados variáveis e, em alguns casos, insatisfatórios. A utilização de agulhas

vem sendo amplamente utilizada na estética orofacial, visando à liberação de cordões fibróticos e substituição do colágeno cicatricial por um novo colágeno.

A técnica de microagulhamento descende da Acupuntura, que faz parte da Medicina Oriental Chinesa. Nos anos 1960, na França, surgiram os primeiros achados da técnica considerada Nappage, que se tratava de pequenas incisões na pele para a administração de fármacos, cujo o objetivo era o rejuvenescimento facial (VIEDES e MOREIRA, 2017).

ORENTREICH e ORENTREICH, em 1995, foram os primeiros a relatarem a utilização de agulhas com o objetivo de estimular a produção de colágeno no tratamento de cicatrizes deprimidas e rugas, técnica difundida com o nome de subcision ou subincisão. Seus estudos foram confirmados por outros autores que se basearam no mesmo preceito de ruptura e remoção de colágeno subepidérmico danificado, seguido da substituição por novas fibras de colágeno e elastina.

A técnica de indução percutânea de colágeno foi introduzida na literatura pelo cirurgião plástico Camirand, em 1997, quando usou uma pistola de tatuagem sem pigmento em cicatrizes faciais, com o objetivo de melhorar a qualidade e cor das mesmas (LIMA, 2017).

Em 1998, Desmond Fernandes, um cirurgião plástico da África do Sul, projetou um dispositivo de rolamento com várias microagulhas. Posteriormente, ele publicou sua experiência usando a técnica em várias situações de pele, incluindo cicatrizes de acne (LIMA, 2017).

O presente trabalho tem como objetivo compilar das evidências publicadas na literatura, assim como analisar os efeitos da associação das técnicas de subcision, microagulhamento e drug delivery em cicatrizes após acidente automobilístico com um estudo de caso. A hipótese deste trabalho é que a associação destas técnicas é que tem resultados mais semelhantes às características da pele saudável, atuando pelo processo de regeneração e não de cicatrização.

2 - REVISÃO DE LITERATURA

No processo de reparação de uma ferida, a cicatrização resulta num processo inflamatório fibroso com predomínio de colágeno tipo III, mais forte e resistente. Nele, as cicatrizes podem ser classificadas em normotróficas, hipertróficas e queloides. Os fibroblastos de cicatrizes hipertróficas e queloides produzem colágeno de forma excessiva em comparação com fibroblastos de pele normal, além das fibras de colágeno estar dispostas de forma mais paralela nestes tipos de cicatrizes. OLIVEIRA et al., determinaram que tal aumento de colágeno é do tipo III, quando compararam cicatrizes hipertróficas e normotróficas e evidenciaram que as cicatrizes hipertróficas possuem maior quantidade de colágeno tipo III acumulada na derme profunda, e que ambas as cicatrizes tem igual quantidade de colágeno do tipo I.

Em 2006, o cirurgião plástico Fernandes, através da Percutaneous Collagen Induction (PCI) realizou estudo em 480 pacientes com cicatrizes, rugas e flacidez, os quais ofereceram bons resultados e a técnica passou a ser praticada no mundo todo (LIMA, 2017). Neste mesmo ano, o autor registrou o aparelho de microagulhamento com o nome de “Dermaroller”.

Em 2008, FERNANDES e cols., mostrou em seu estudo a melhora do fotodano com a indução de produção do colágeno pelo microagulhamento ou TIPC, identificou ausência de afinamento da epiderme após a aplicação desse tratamento. Essa constatação foi um avanço em relação aos demais tratamentos que, em sua maioria, promovem afinamento da epiderme já que são mais invasivos e rompem mais a membrana basal.

AUST et al., 2008, em estudo que analisou 480 pacientes submetidos ao TIPC, visando melhorar cicatrizes e rugas, identificaram o aumento do colágeno no exame anatomopatológico dos pacientes após a aplicação do tratamento.

LIMA, em 2015, associou peeling de fenol a 88% com microagulhamento em 28 pacientes onde 12 apresentavam apenas rugas e flacidez, 05 apresentavam cicatrizes de acne e 10 pacientes apresentavam rugas, flacidez e cicatrizes de acne. O microagulhamento foi realizado imediatamente após o peeling. Em avaliação clínica e fotográfica o autor considerou os resultados de bom a muito bom. No

questionário de satisfação, 100% dos pacientes relataram satisfação com os resultados obtidos.

SANTOS et al., em 2016, concluíram que o microagulhamento se mostra como um promissor tratamento nas cicatrizes de queimaduras, contribuindo para a melhora do aspecto estético. As queimaduras são feridas traumáticas causadas por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos, que atuam sobre os tecidos de revestimento do corpo humano, determinando destruição parcial ou total da pele e seus anexos e, dependendo da extensão da lesão, deixam cicatrizes que podem trazer prejuízos físicos, emocionais e sociais.

KORMP et al., realizaram estudo de um caso, onde executaram de um lado da face terapia de microagulhamento; e no outro lado da face fizeram uso de microagulhamento associado a técnica de drug delivery usando fatores de crescimento. Perceberam que o lado onde aplicaram também os fatores de crescimento, obteve resultado ainda mais significativo do que o lado onde aplicaram apenas o microagulhamento.

ZEITTER et al. realizaram um estudo em ratos demonstrando que esses mesmos efeitos observados por Aust et al. podem ser obtidos com agulhas de 1 mm. Neste estudo foi constatado aumento da espessura da epiderme, aumento do colágeno tipo I e diminuição do colágeno tipo III. Os resultados mais evidentes foram no grupo que completou quatro sessões de tratamento e ainda melhores no grupo que realizou quatro sessões de microagulhamento associadas com a aplicação tópica de retinol 1% e vitamina C 10%. Ainda refere sobre a modulação de fatores de crescimento inflamatórios e aumento da expressão dos não inflamatórios, ressalta o alinhamento das fibras de colágeno neoformadas e a importância da manutenção da integridade da epiderme.

GÓES et al., em 2016 realizaram estudo em dois pacientes com cicatrizes de acne; em um paciente foi realizada apenas subcision e no outro foi associado subcision e microagulhamento. Após realizadas 3 sessões em cada paciente, observou-se melhora em ambos, mas o paciente que se submeteu aos dois procedimentos obteve resposta superior.

LIMA, 2016 realizou estudo em 12 pacientes com rugas glabulares estáticas no qual os submeteu a técnica de Tunelização Dérmica (TD), nome registrado por

ele e também chamado de subincisão, com agulha 1,20 x 25 mm 18G x 1". A avaliação dos resultados de todos os paciente ficou entre bom e muito bom; para os 02 dermatologistas que avaliaram os resultados a percepção foi: 02 pacientes - regular, 05 pacientes – bom e 05 pacientes – muito bom. Não observaram nenhum tipo de complicação pós- operatória. O autor propõe novas abordagens com a mesma técnica para otimizar os resultados.

LIMA, 2017 realizou trabalho onde aplicou a técnica de IPCA ou microagulhamento sobre cicatrizes após acidente automobilístico de 09 pacientes. Em avaliação clínica o autor considerou em 05 pacientes os resultados muito bons e em 04 pacientes o resultado bom; 100% dos pacientes relataram satisfação com os resultados. Sete dos nove pacientes que se queixavam de algum comprometimento funcional resultante da retração cicatricial informaram melhora substancial após o tratamento.

Os tratamentos ablativos médios e profundos são bem difundidos pelo incontestável estímulo na produção de colágeno, o que resulta na atenuação de rugas, melhoria na textura da pele, brilho e coloração da superfície cutânea, correção de cicatrizes deprimidas, além de aliviar o fotodano. Em contrapartida, a recuperação desses procedimentos é longa e resulta em tecido sensível, sujeito à hiperpigmentação pós-inflamatória e fotossensibilidade, somado ao risco de complicações como formação de cicatrizes hipertróficas, eritema persistente e discromias. Observam-se, atualmente, tendência à indicação de procedimentos menos invasivos isolados ou em associação, objetivando-se redução dos riscos de complicação e retorno mais rápido às atividades laborais (LIMA, LIMA, TAKANO, 2013).

As cicatrizes são classificadas em atróficas, hipertróficas, normotróficas e queloides. Na cicatriz normotrófica a pele adquire o aspecto de textura e consistência anterior ao trauma; na atrófica, a maturação não atinge o trofismo fisiológico esperado, surgindo, geralmente, por perda de substância tecidual ou sutura cutânea inadequada, bridas cicatriciais, cicatrizes localizadas nas regiões articulares e, por essa razão, podem provocar limitações funcionais; na hipertrófica, a cicatriz respeita o limite anatômico da pele; e o queleide, que é decorrente da contínua produção de colágeno jovem devido à ausência de fatores inibitórios.

As cicatrizes comprometem a integridade funcional e apresentam alterações de pigmentação, vascularização, elasticidade, textura, irregularidades e sensibilidade. Ademais, trazem transtornos sociais, psíquicos, emocionais e físicos, afetando a qualidade de vida dos pacientes.

Na anamnese com o paciente é recomendável esclarecer qual é a real insatisfação com sua cicatriz: se é estética, se há prurido, dor, aperto ou algum outro incômodo local; se há disfunção, como por exemplo, em cicatrizes de queimaduras. Uma cicatriz também pode ter fatores emocionais associados, como lembrar algum acidente, provocando no paciente o desejo de querer apagar memórias desagradáveis ou mesmo tentar melhorar o aspecto de uma cicatriz para impressionar uma namorada ou pedir uma promoção (METSAVAHT, 2016).

É de conhecimento geral que o processo de cicatrização do ser humano é muito eficiente e ocorre com as seguintes etapas: hemostasia, inflamação e reparação do tecido lesionado. Dentro do processo de cicatrização, a inflamação é a fase mais importante, uma vez que é liberada grande quantidade de citocinas e nutrientes e são levados para a área a ser reparada, removendo bactérias e restos celulares e estimulando a reparação da lesão.

2.1 Subcision

A técnica de subcision é um procedimento realizado com uma agulha. Agulhas de com características particulares vêm sendo utilizadas por diferentes autores na realização desta técnica que são: 16G, 18G, 19G, 20G, 21G ou a Nokor, apresentando vantagens técnicas particulares em suas experiências. A agulha é inserida sob a pele, no plano subcutâneo e é passada em múltiplas direções, com o objetivo de romper os componentes fibrosos abaixo da cicatriz. É mais eficazmente utilizada em cicatrizes distensíveis retráteis, sendo menos eficaz para o tratamento de cicatrizes crateriformes e profundas, do tipo ice-pick. Ocorre ruptura das traves fibróticas subjacentes e desencadeamento de resposta inflamatória, após o sangramento, que culmina na produção de colágeno subjacente com elevação e melhora da cicatriz. A Subcision melhora o aspecto geral das cicatrizes, quando há a

ruptura das aderências que permite também a melhor mobilidade dos tecidos nas expressões faciais.

Embora a subcisão possa ser usada como técnica única, os resultados clínicos costumam ser melhores quando há associação com outros procedimentos (GÓES et al., 2016).

Algumas cicatrizes ficam muito deprimidas devido à perda de tecido subcutâneo ou fibrose do mesmo. Nesses casos a quebra de septos fibrosos com uma agulha 16 ou 18G, ou Nokor pode ser uma boa opção. Pode-se depois fazer um preenchimento com gordura autóloga ou com ácido hialurônico (METSAVAHT, 2016).

Efeitos adversos podem ser evidenciados no pós-procedimento imediato tais como edema, hematoma, e dor ou complicações tardias como hiperpigmentação pós-inflamatória, hipercorreção da depressão tratada e nódulos fibróticos. Essas complicações podem ser evitadas ou bem conduzidas quando a intervenção é realizada por profissional experiente e criterioso (LIMA, 2016).

A isotretinoína deve ser suspensa de seis a 12 meses antes da dermoabrasão para prevenir a formação de cicatrizes hipertróficas e quelóide. Sempre se deve evitar qualquer ferida desnecessária, sendo o paciente propenso ou não à cicatrizes hipertróficas ou quelóide.

A incisão subcutânea, ou subincisão, ou subcision tem sido proposta também para o tratamento de sulcos na fronte e glabella, que mesmo sem a contração da musculatura correspondente, muitas vezes assumem o caráter de cicatrizes em função de sua profundidade, seu enrijecimento e inflexibilidade.

Fibroblastos e capilares recém-formados migram através do tecido perfurado da área a ser tratada. O processo resulta na formação de novo tecido que “preenche” a cicatriz atrófica, bem como induz a repigmentação através da melhora do suprimento sanguíneo. A subcision resulta, portanto, em neocolagênese e neoangiogênese.

2.2 Microagulhamento

O sistema roller é constituído por um rolo em forma de pequeno tambor, com cabo de policarbonato e cravejado de diversas agulhas finas de 0,1 mm de diâmetro, feitas de aço inoxidável cirúrgico, com comprimento variando de 0,25 a 3,0 mm e posicionadas paralelamente em várias fileiras. De uso estético, dermatológico e odontológico, tem como ação induzir a produção de colágeno via percutânea, através de microlesões provocadas na derme papilar criam uma zona confluyente de sangramento superficial que atua como poderoso estímulo para desencadear o processo de cicatrização, liberando diversos fatores de crescimento, que por sua vez estimulam a proliferação de fibroblastos, aumentando o metabolismo celular da derme e epiderme, a síntese de colágeno (principalmente do tipo I e III) e elastina e outras substâncias presentes no tecido, com isso há a contração na rede colágena, o que reduz a frouxidão da pele e suaviza cicatrizes e rítides, reconstituindo a integridade da pele (KLAYN, 2013 in VIEDES e MOREIRA, 2017). As microlesões promovidas pelo microagulhamento, além de estimular a produção de colágeno e elastina, abrem canais aumentando de forma significativa a permeabilidade dos cosméticos.

O princípio do microagulhamento é proporcionar um estímulo na produção de colágeno, melhorar a qualidade da cicatriz e construção do tecido cicatricial ao nível da pele normal, preservando a epiderme, modulando os níveis de fatores de crescimento de transformação $\beta 1$ e $\beta 2$, que são considerados pró-inflamatórios e aumentando os níveis de TGF $\beta 3$, reorganizando as fibras colágenas, normalizando o aspecto do tecido, sugerindo uma melhora de cicatrizes fibróticas (SANTOS et al, 2016). Ao penetrar na derme as agulhas degradam o colágeno endurecido formado, promovendo revascularização e realinhamento por meio de liberação de fator de crescimento de transformação TGF $\beta 3$ e modulação dos fatores de crescimento inflamatório TGF $\beta 1-2$, melhorando diversos aspectos da cicatriz. O colágeno formado pela técnica de microagulhamento apresenta fibras paralelas e alinhadas, diferentemente do encontrado em tecido cicatricial. A técnica quebra o colágeno denso formado na cicatriz e promove rearranjo do mesmo (SANTOS, et al, 2016).

O processo de reparação produzido pelo microagulhamento consiste em 03 fases. A primeira, de injúria ocorre liberação de plaquetas e de neutrófilos responsáveis pela liberação de fatores de crescimento em ação sobre os queratinócitos e os fibroblastos. Na segunda fase, a de cicatrização, ocorre

angiogênese, epitelização e proliferação de fibroblastos, seguidas da produção de colágeno tipo III, elastina, glicosaminoglicanos e proteoglicanos. Na terceira fase, de maturação, o colágeno tipo III é substituído pelo colágeno do tipo I.

O microagulhamento tem como objetivo a restauração do tecido lesado, realinhando as fibras colágenas, assim como minimizando as irregularidades, reduzindo o volume da cicatriz, causando aumento da sensibilidade, aumento de elastina, que leva a melhora da distensibilidade da cicatriz e reduzindo a hiperpigmentação, e normalizando a relação melanócito-queratinócito.

A intensidade dessas reações é proporcional ao comprimento da agulha utilizada no procedimento. Estima-se que a agulha de 3 mm de comprimento penetre apenas 1,5 a 2 mm, ou seja, aproximadamente 50 a 70% de sua extensão. Portanto, quando o comprimento da agulha é de 1 mm o dano ficaria limitado à derme superficial, e conseqüentemente a resposta inflamatória seria bem mais limitada do que a provocada por agulha de comprimento maior.

LIMA, et al, 2013, através de estudos em porcos, classificaram a intensidade das injúrias causadas pelo microagulhamento e suas principais indicações, da seguinte forma:

Características do estímulo	Comprimento da agulha	Principais Indicações
Injúria leve	0,25 e 0,5mm	<ul style="list-style-type: none"> • Entrega de drogas • Rugas finas • Melhoria de brilho e textura
Injúria moderada	1,0 e 1,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Flacidez cutânea • Rugas médias • Rejuvenescimento global
Injúria profunda	2,0 e 2,5 mm	<ul style="list-style-type: none"> • Cicatrizes depressivas distensíveis • Estrias • Cicatrizes onduladas e retráteis

O microagulhamento é um procedimento técnico-dependente, e a familiarização com o aparelho utilizado e o domínio da técnica são fatores que influenciam diretamente o resultado final. Recomenda-se posicionar o aparelho entre os dedos indicador e polegar, como se estivesse segurando um hashi e controlar a força exercida com o polegar. Os movimentos de vaivém devem ser guiados por um padrão uniforme de petéquias de toda a área tratada e podem ser de leves a intensos. Teoricamente, entre 10 e 15 passadas em uma mesma região atingem resultado de 250-300 punturas/cm². O tempo de aparecimento das petéquias varia com a espessura da pele tratada e o comprimento da agulha escolhida. Sendo assim, a pele mais fina e frouxa, comumente fotoenvelhecida, apresentará padrão uniforme de petéquias mais precocemente do que a pele espessa (LIMA, 2015). A técnica de indução percutânea de colágeno é indicada para várias disfunções estéticas da pele, como cicatrizes de acne, cicatrizes de queimaduras, cicatrizes pós-acidentes automobilísticos, cicatrizes pós-cirúrgicas, manchas em geral, rejuvenescimento facial, estrias e lipodistrofia ginóide.

O procedimento é realizado com anestesia tópica, que é deixada sobre a região a ser tratada por 30-45 minutos. Após é realizada uma antissepsia, então é feita a aplicação do roller. O microagulhamento é bem tolerado pelos pacientes, o eritema pode ser visto depois do tratamento com duração de dois a três dias. É importante não utilizar maquiagem e protetor solar logo após uma sessão, deve-se esperar pelo menos 3 horas para utilização destes produtos, e não se expor ao sol logo após as sessões de microagulhamento.

É recomendado um intervalo de seis semanas entre uma sessão e outra, visto que leva determinado tempo para a constituição do colágeno (DODDABALLAPUR, 2009 in VIEDES e MOREIRA, 2017).

Vantagens do Microagulhamento (LIMA, ET al. 2013 e KALIL et al., 2015)):

- O procedimento permite estímulo na produção de colágeno sem remover a epiderme.
- O tempo de cicatrização é mais curto e o risco de efeitos colaterais é reduzido em comparação com técnicas ablativas.

- A pele se torna mais resistente e espessa, divergindo de técnicas ablativas, em que o tecido cicatricial resultante está mais sujeito a fotodano.
- Tem sua indicação ampliada a todos os tipos e cores de pele, bem como pode ser utilizada também em áreas de menor concentração de glândulas sebáceas.
- Baixo custo quando comparado ao de procedimentos que exigem tecnologias com alto investimento.
- Rápida execução.
- Baixo Custo.
- Fácil abordagem em áreas de difícil acesso.

Desvantagens do Microagulhamento (LIMA, ET al. 2013):

- É procedimento técnico-dependente e exige treinamento.
- Exige tempo de recuperação caso seja indicada injúria de moderada a profunda.
- Exige do profissional avaliação criteriosa do paciente e proposta terapêutica compatível com os resultados possíveis de serem alcançados, evitando falsas expectativas.

2.3 Drug Delivery

Os fatores de crescimento são proteínas no organismo, ficam localizadas entre os tecidos, com a função de realizar a comunicação intercelular. Os fatores de crescimento para uso tópico são desenvolvidos através de células da pele, por biotecnologia, usando a técnica de produção de proteínas recombinadas com uma seqüência de aminoácidos adquiridos do próprio DNA humano e que é injetado na bactéria E. Coli a qual, através de um processo de fermentação, produz fatores de crescimento. Quando ocorre a penetração desses fatores e peptídeos na pele, há a produção de vários fatores de crescimento e citocinas que exercem função sobre a proliferação e estimulação de fibroblastos dérmicos, obtendo assim regeneração na camada da derme. Dentre os fatores de crescimento com aplicação para ríides

destacam-se EGF- fator de crescimento epidermal, estimula novas células na pele e ajudam a reduzir e prevenir as linhas de expressão e rugas; TGF β -3- fator de crescimento transformador, que ajuda na indução de proliferação e crescimento celular e tem ação sobre as células de colágeno e elastina.

A vitamina C contribui para diminuir as rugas, clarear manchas da pele, aumentar a produção de colágeno, proteger contra os danos da exposição solar, cicatrizar feridas e minimizar os efeitos nocivos dos radicais livres.

Ativos lipossomados, nanoencapsulados, vetorizados e lipofílicos alcançam maiores concentrações teciduais do que macromoléculas hidrofílicas. Além das características físico-químicas dos ativos favorecerem a permeação e, conseqüentemente, potencializarem os resultados na pele, o mecanismo de ação de cada ativo, também é um fator preponderante para melhorar os resultados finais dos tratamentos com associação de drug delivery.

3 - RELATO DO CASO

O presente estudo foi realizado em paciente do sexo feminino, com 48 anos, não tabagista e não consumidora de bebidas alcoólicas, com saúde normal e que havia sofrido um acidente automobilístico aos 18 anos de idade o qual resultou em quase 200 pontos cirúrgicos na região da face.

No primeiro dia, antes de iniciar o tratamento, foram realizados registros fotográficos através de uma câmera de celular e análise clínica das características das cicatrizes onde foi possível ver que as cicatrizes são de bordos e alturas irregulares, retráteis, hipertróficas e de coloração normal nas regiões tratadas. Todas as técnicas às que a paciente foi submetida neste estudo, foram realizadas por uma cirurgiã orofacial pós-graduada em Estética Orofacial.

O período de estudo compreendeu-se de 04/08/2017 até 10/02/2018. Realizou-se 01 sessão de subcision e 03 sessões de microagulhamento, com espaçamento de, aproximadamente, 42 dias, entre uma sessão e outra.

Todos os tratamentos foram realizados em sala de procedimento criteriosamente preparada para uma intervenção cirúrgica.

A sessão de subcision foi o primeiro procedimento realizado. Inicialmente, procede-se a delimitação das áreas a serem tratadas, tracejando-se as regiões a serem abordadas. Segue-se a antissepsia com clorexidine 2% e anestesia infiltrativa com lidocaína 2% sem vasoconstrictor. A agulha Nokor 18G estéril é introduzida por via transdérmica na profundidade da derme e subcutâneo, perfazendo trajetos lineares e em leque, em diferentes direções nas áreas de cicatrizes. Após a subcision foi colocado preenchedor, Princess Volume, abaixo das cicatrizes para evitar que houvesse aderência novamente.

A técnica de microagulhamento foi realizada em toda a face, nas três vezes em que a paciente foi submetida ao tratamento. Para todas as sessões de microagulhamento foi usada anestesia tópica – Dermomax, que permaneceu na pele por 45 minutos e Dermarooler de 1,5 mm.

Para drug delivery utilizou-se os fatores de crescimento EGF-fator de crescimento epidermal e TGBF-3-fator de crescimento transformador; devidamente

manipulados e ambos em concentração de 2% assim como vitamina C, manipulada em solução para microagulhamento.

A paciente foi orientada a usar creme com fator de proteção 30 nas áreas submetidas aos tratamentos durante todo o período de realização do estudo e foi informada sobre a não exposição solar, evitando, assim, o aparecimento de manchas na pele e também que não fizesse uso de medicamentos antiinflamatórios, corticóides, esteróides e cremes hidratantes com substâncias calmantes, visando não interferir no processo inflamatório induzido pela técnica.

A avaliação dos resultados foi feita pela análise de comparações fotográficas seguindo a escala: regular (25% de melhora), bom (50% de melhora), muito bom (75% de melhora) e excelente (100% de melhora). Um questionário de satisfação foi aplicado ao paciente com as opções em relação ao resultado: ruim, bom, muito bom e excelente. A autora considerou os resultados muito bons.

O estudo seguiu as regras recomendadas pela Declaração de Helsinki.

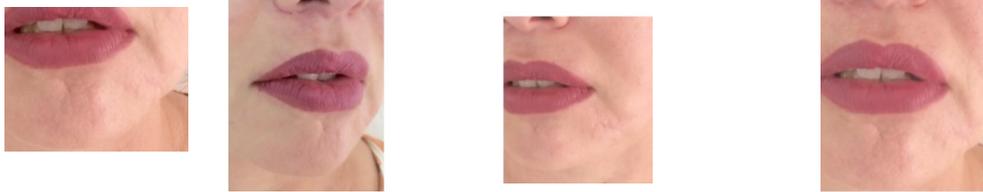
Imediatamente após a subincisão a pele apresentou edema e hematomas, e após os procedimentos de microagulhamento a pele apresentou eritema e edema, que desapareceram rapidamente. A paciente voltou às atividades laborais em dois dias após a subcision e no dia seguinte aos procedimentos de microagulhamento.

A dor durante o tratamento foi considerada tolerável. A aparência das rugas e linhas de expressão ficou visivelmente menos espessa e profunda, a textura da pele ficou mais saudável, firme e resistente.

Fotos Iniciais:



Fotos finais:



Apesar de as técnicas apresentadas serem ainda pouco estudadas e utilizadas, a autora relata ter encontrado melhora na qualidade geral das cicatrizes, principalmente na vascularização, elasticidade, textura, irregularidades e sensibilidade num curto espaço de tempo, o que condiz com a literatura, em despeito dos benefícios das técnicas em demais alterações.

A paciente referiu grande melhora da satisfação pessoal em relação aos resultados obtidos.

4 - CONCLUSÃO

A subcision foi considerada um tratamento eficaz em cicatrizes de acidente automobilístico. Os resultados foram promissores e compatíveis com as expectativas da autora, o que permite sugerir a inclusão da metodologia proposta no arsenal terapêutico dessas lesões. A dor e o desconforto no intra e no pós-operatório relatado pela paciente foram compatíveis com as previstas e a ausência de complicações no pós-operatório estimula a tratar outros pacientes.

O microagulhamento ou indução percutânea de colágeno é uma técnica que promove a degradação do colágeno denso de fibras desalinhas presentes no processo cicatricial, permitindo o realinhamento das fibras de colágeno, minimizando as irregularidades, reduzindo o volume das cicatrizes, aumentando a sensibilidade, a síntese de elastina, o que leva a melhora da distensibilidade da cicatriz.

A associação de microagulhamento com o drug delivery tem se mostrado benéfica, pois potencializa os resultados de ambas as técnicas.

Observou-se bons resultados cosméticos e funcionais em cicatrizes após trauma acidental com a utilização da associação das técnicas de subcision, microagulhamento e drug delivery são seguros e efetivos, de forma a promover melhora do aspecto estético e funcional. Não foram observados efeitos adversos, o que permite sugerir que os procedimentos realizados apresentaram bom perfil de segurança.

Os processos de regeneração e cicatrização se dão de maneira diferentes. Enquanto o processo de regeneração culmina com a produção de colágeno tipo I, mais forte e resistente, o processo de cicatrização resulta no processo inflamatório fibroso com predomínio de colágeno tipo III. Pode-se concluir que a regeneração é parte integrante da melhora clínica com os tratamentos apresentados, com aumento do colágeno tipo I.

É importante que outros profissionais da saúde estudem e publiquem artigos sobre as técnicas utilizadas em cicatrizes, pois a literatura ainda é escassa de materiais a respeito; porém, quando identificamos os benefícios citados por todos os

autores, podemos entender que as mesmas podem ser muito benéficas aos portadores de seqüelas de acidentes.

Sabe-se que a fase de remodelação da cicatrização é relativamente longa, podendo perdurar por anos, então o resultado final deste trabalho somente poderá ser visualizado após esse período. Porém, foi possível perceber, mesmo em curto prazo, a melhora consistente na qualidade geral da cicatriz após a aplicação das técnicas associadas.

5 - REFERÊNCIAS

AUST M.C.; FERNANDES D.; KOLOKYTAS P.; KAPLAN H.M; VOGT P.M. Percutaneous collagen induction therapy: na alternative treatment for scars, wrinkles, and skin laxiti. **Plast Reconstr Surg.**, v.121, n. 4, p.1421-9, 2008.

AUST M.C.; REIMERS K.; GOHRITZ A.; JAHN S.; STAHL F.; REPPENING C.; et al. Percutaneous collagen induction. Scarless skin rejuvenation: fact or fiction? **Clin Exp Dermatol.**, v. 35, n. 4, p. 437-9, 2010.

AUST M.C.; REIMERS K.; KAPLAN H.M.; STAHL F.; REPPENING C.; SCHEPER T., et al. Percutaneous collagen induction-regeneration in place of cicatrisation? **J. Plast Reconstr Aesthet Surg.**, v. 64, n. 1, p. 97-107, 2011.

CUNHA M.G.; PARAVIC F.D.; MACHADO C.A. Alterações histológicas dos tipos de colágeno após diferentes modalidades de tratamento para remodelação dérmica: uma revisão bibliográfica. **Surgical & Costemic Dermatology**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 285-291, nov. 2015.

FERNANDES D.; SIGNORINI M. Combating photoaging wiht percutaneous collagen induction. **Clin Dermatol.**, v. 26, n. 2, p. 192-9, 2008.

GÓES H.F.O.; VIRGENS A.R.; HERÔNIO NETA A.; CHA C.C.; SICA R.C.P.; MESKI A.P.G. Subcisão e microagulhamento: relato de dois casos. **Surg Cosmet Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 4, p. 381-4, 2016.

KALIL C.L.P.V.; FRAINER R.H.; DEXHEIMER L.S.; TONOLI R.E.; BOFF A.L. Tratamento das cicatrizes de acne com a técnica de microagulhamento e drug delivery. **Surg Cosmet Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 2, p. 144-8, 2015.

KALIL C.; CAMPOS V.; REINEHR C.P.H.; CHAVES C.R.P. Microagulhamento: série de casos associados drug delivery. **Surg Cosmet Dermatol.**, Rio de Janeiro. v. 9, n. 1, p. 96-9, 2017.

KROMP E.; PINTO J.A.F.; SOUZA A.B. **O uso de microagulhamento no tratamento de ritides associado a fatores de crescimento.** Disponível em: <https://scholar.google.com.br/>. Acesso em: 09 jan 2018.

LIMA E.V.A. Associação do microagulhamento ao peeling de fenol: uma nova proposta terapêutica em flacidez, rugas e cicatrizes de acne da face. **Surg Cosmet Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 7, n. 4, p. 328-31, 2015.

LIMA E.V.A. Indução percutânea de colágeno com agulhas em cicatrizes após acidentes automobilísticos: correção cosmética e funcional. **Surg Cosmet Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 2, p. 127-9, 2017.

LIMA, E.V.A. **IPCA:** indução percutânea de colágeno com agulhas. 1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017, 285 p.

LIMA E.V.A.; LIMA M.A.; TAKANO D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. **Surg Cosmet Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 5, n. 2, p. 110-14, abr/jun 2013.

LIMA E.V.A. Tunelização dérmica (TD): uma opção terapêutica para rugas glabellares estáticas. **Surg Cosmet Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 142-5, 2016.

METSAVAHT L.D. Abordagem cirúrgica de cicatrizes. **Surg Cosmet Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 1, p. 11-19, fev/mar 2016.

NEGRÃO M.M.C. **Microagulhamento:** bases fisiológicas e práticas. 1 ed. São Paulo: CR8, 2015, 110 p.

OLIVEIRA g.v; HAWKINS H.K; CHINKES D; BURKE A.; TAVARES A.L; SILVA M. R.; ET al. Hypertrophic versus non hypertrophic scars compared by immunohistochemistry and laser confocal microscopy: type I e III collagens. **Inst Wound J.**, v. 6, n. 6, p. 445-52, 2009.

ORENTREICH D.S.; ORENTREICH N. Subcutaneous incisionless (subcision) surgery for the correction of depressed scars and wrinkles. **Dermatol Surg.**, v.21, n. 6, p. 543-9, 1995.

SANTOS A.N.; FERRO G.M.; NEGRÃO M.M.C. Abordagem de cicatrizes por queimaduras com microagulhamento: revisão de literatura. **Rev Bras Queimaduras**, v. 15, n. 2, p. 116-21, 2016.

TIZATTO V.F.; CARRER T.; SCHUSTER R.C. Efeitos da terapia por indução de colágeno na qualidade de cicatrizes de queimaduras: relato de caso. **Rev Bras Queimaduras**, v. 14, n. 1, p. 49-53, 2015.

VARANI J.; SPEARMAN D.; PERONI P.; FLIGIEL S.E.; DATTA S.C.; WANG Z.Q. , et al. Inhibition of type I procollagen synthesis by damaged in photoaged skin and by collagenase-degraded collagen in vitro. **Am J Pathol**, v. 158, n. 3, p. 931-42, 2001.

VIEDES E.C.T.; MOREIRA E.S.L.; MIGLIACCIO V. **Microagulhamento para cicatrizes de acne e os benefícios associados no período de 2010 a 2016: revisão de literatura**. 2017. Artigo apresentado em Pós-Graduação em Estética Dermatológica Funcional – Centro Universitário São Lucas . Porto Velho-RO.

ZEITTER S.; SIROKA Z.; JAHN S.; STAHL F.; STRAUB S.; LAZARIDIS A.; et al. Microneedling: matching the results of medical needling and repetitive treatments to maximize potential for skin regeneration. **Burns**, v. 40, n. 5, p. 966-73, 2014.