



## MICROAGULHAMENTO E SUA APLICAÇÃO NA ESTÉTICA

### MICRONEEDLING AND ITS APPLICATION IN AESTHETICS

Ana Beatriz Rodrigues dos Santos<sup>1</sup>

Aline Zulte de Oliveira<sup>2</sup>

Carulina Barcelos Borba<sup>3</sup>

Nilma Lopes Alves<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Acadêmica do curso de Estética e Cosmética. Instituição: Universidade Paulista – UNIP, Brasília, Distrito Federal. *E-mail:* anab.rodrigues.santos@gmail.com

<sup>2</sup>Docente do curso de Estética e Cosmética. Instituição: Universidade Paulista – UNIP, Distrito Federal. *E-mail:* alinezulte@gmail.com

<sup>3</sup>Acadêmica do curso de Estética e Cosmética. Instituição: Universidade Paulista – UNIP, Distrito Federal. *E-mail:* carulinaborba@gmail.com

<sup>4</sup>Acadêmica do curso de Estética e Cosmética. Instituição: Universidade Paulista – UNIP, Brasília, Distrito Federal. *E-mail:* nilmaarari@gmail.com

**Resumo:** A pele não é só o maior órgão do corpo humano, mas um órgão complexo formado por diversos tecidos, tipos celulares e estruturas especializadas. Para a estética é um órgão estratégico se não primordial, na qual constitui a interface do corpo humano com o meio externo. Parte essencial é apreciado a beleza de sua textura, iluminação, curvas e, por que não, sua longevidade. Entre os diversos procedimentos estéticos inovadores, destaca-se o microagulhamento, uma técnica da qual consiste em aplicar microlesões através de várias pequenas perfurações por um rolo em forma de tambor pequeno cravejado com diversas agulhas finas (0,1mm de diâmetro), feitos de aço inoxidável cirúrgico, em diferentes milímetros de comprimento (0,5 a 3,0 mm) posicionados paralelamente em várias fileiras. Por meio das lesões e posterior cicatrização, a técnica contribui para a síntese de colágeno, elastina e outras substâncias presentes no tecido; podendo ainda promover uma melhora na permeação de vários ativos cosméticos e terapêuticos. Dessa forma, o microagulhamento é um procedimento inovador e eficaz em diversos tratamentos, dentre eles acne, rejuvenescimento facial, estrias e lipodistrofia ginóide, entretanto, deve ser realizado por um profissional qualificado. O presente artigo trata-se de uma revisão da literatura a cerca dos efeitos proporcionados pela técnica de microagulhamento visando a melhora do aspecto estético das disfunções citadas e particularidades quanto ao tratamento. A literatura vem mostrando cada vez mais comprovação de sua contribuição na amenização das alterações estéticas, sendo um recurso importante para o profissional da estética.

**Palavras-chave:** Microagulhamento, indução de colágeno e procedimentos estéticos.

**Abstract:** *The skin is not only the largest organ in the human body, but a complex organ formed by various tissues, cell types and specialized structures. For aesthetics it is a strategic if not primordial organ, in*

*which it constitutes the interface of the human body with the external environment. Essentially is appreciated the beauty of its texture, lighting, curves and, also, its longevity. Among the many innovative aesthetic procedures stand out microneedling, a technique which consists of making micro holes through various small perforations by a small drum-shaped roller studded with various fine needles (0.1mm in diameter) made of surgical stainless steel, in different millimeters in length (0.5 to 3.0 mm) positioned parallel to several rows. Through lesions and subsequent healing, the technique contributes to the synthesis of collagen, elastin and other substances present in the tissue; It may also promote an improvement in the permeation of various cosmetic and therapeutic actives. Thus, microneedling is an innovative and effective procedure in several treatments, including acne, facial rejuvenation, stretch marks and gynoid lipodystrophy, however, must be performed by a qualified professional. This article is a review of the literature about the effects of the microneedling technique aiming at improving the aesthetic aspect of the aforementioned dysfunctions and treatment particularities. The literature has been increasingly proving its contribution to the mitigation of aesthetic changes, being an important resource for the aesthetic professional.*

**Keywords:** *Microneedling, collagen induction and aesthetic procedures.*

#### Introdução

No decorrer desse projeto serão analisados diversos artigos referentes ao procedimento de microagulhamento na estética, de modo a analisar a eficácia e aplicabilidade no campo da estética [1,2].

O Microagulhamento é um processo recente; uma nova ferramenta na área da estética que promete trazer o rejuvenescimento da pele e correções de algumas imperfeições; um processo do qual consiste em fazer várias lesões por pequenas agulhas e assim estimular a



produção de colágeno e elastina, bem como a reconstrução e reparação dos tecidos [2,3].

O equipamento consiste em um rolo recoberto por agulhas finas de aço inoxidável cirúrgico ou liga de titânio, as quais apresentam vários comprimentos de diâmetro [4-6].

O tratamento é realizado a partir da perfuração do estrato córneo, sem que haja danos à epiderme. Esse processo permite a liberação de fatores de crescimento que irão incentivar a produção de colágeno e elastina na derme papilar [2,3].

As microlesões promovidas pelo microagulhamento, além de estimular a produção de colágeno e elastina, abrem canais aumentando de forma significativa a permeabilidade dos cosméticos [4,5].

Deste modo o microagulhamento procura ser uma ferramenta promissora para o campo da estética, uma vez que sua aplicação consiste em reparar a área mais vista e procurada nos procedimentos estéticos, a pele; um órgão extremamente importante não só para estética, mas para a saúde do paciente. Melhorando a aparência, promovendo autoestima, elevando assim a qualidade de vida das pessoas.

Assim serão analisados os pontos positivos e negativos deste procedimento, suas implicações e consequências, bem como a contribuição deste para a estética.

O objetivo desse projeto é analisar o procedimento de microagulhamento, sua aplicação no meio estético, seus efeitos positivos e negativos, bem como se realmente trata-se de uma ferramenta não só inovadora, mas eficaz.

## Materiais e métodos

A metodologia empregada trata-se de uma revisão da literatura, que segundo Mattos (2015) “[...] é o processo de busca, análise e descrição de um corpo de conhecimento em busca de resposta a uma pergunta específica [...]”. Para conglobação dos artigos foi realizado busca online nos sítios do Google Acadêmico, *SciELO* (Scientific Electronic Library Online, biblioteca virtual da Universidade de São Paulo (USP) e da Universidade do Sul de Santa Catarina (Unisul), e uma rede social voltada a profissionais da área de ciência e pesquisadores - *ResearchGate*. Essa pesquisa ainda é respaldada em diferentes autores que serão essenciais para a construção do conhecimento desse trabalho, foi utilizado livros de autores conhecidos da área de Estética e Cosméticos, microagulhamento, entre outros.

## Microagulhamento

O microagulhamento é um procedimento dermatológico baseado em diversas agulhas bem pequenas que perfuram as camadas da pele para estimular o colágeno. Consiste em uma técnica na qual produz microfuros no tecido da pele, com o objetivo de causar microlesões na parte superficial da pele, sem

lesionar a epiderme [2,3].

A técnica foi relatada pela primeira vez por Orentreich (1995), difundida com o nome de “subcisão” ou agulhamento dérmico, que consiste na utilização de agulhas com o objetivo de estimular a produção de colágeno no tratamento de cicatrizes e rugas. Estes estudos foram confirmados por outros autores, baseando-se no preceito de ruptura e remoção do colágeno subdérmico danificado seguidas da substituição por novas fibras de colágeno e elastina [7].

O aparelho para microagulhamento foi desenvolvido por Desmond Fernandes (2006), o qual foi registrado com o nome de “Dermaroller” [8,9].

A técnica de microagulhamento surgiu na década de 1990 na Alemanha, mas somente em 2006 ficou conhecida mundialmente. O microagulhamento é uma opção de tratamento para várias disfunções estéticas da pele, como cicatrizes de acne, rejuvenescimento facial, estrias e lipodistrofia ginoide [2,3].

O processo de cicatrização do ser humano é muito eficiente e ocorre de acordo 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, os quais são levados para a área a ser reparada, removendo bactérias e restos celulares e estimulando a reparação da lesão [2].

A pele é um tecido cuja função principal é separar o meio interno do meio externo, sendo essa a principal diferença entre os outros sistemas, pois a pele encontra-se exposta a um ambiente extremamente agressivo [1-2].

A pele se divide em duas camadas principais: a epiderme e a derme. A epiderme é composta por quatro camadas: estrato córneo, estrato granuloso, estrato espinhoso e estrato basal [1,2].

Já a derme, considerada um tecido firme e elástico, favorece a resistência física ao corpo diante de uma agressão mecânica, oferece nutrientes à epiderme e acomoda anexos cutâneos, vasos sanguíneos, vasos linfáticos, além de células de origem conjuntiva e sanguínea [2].

É dividida em duas regiões dissemelhante: a derme papilar e a derme reticular. A derme papilar encontra-se logo abaixo da epiderme e possui as papilas dérmicas. É composta por feixes de colágeno distendidos e organizados, fibras elásticas, fibroblastos, capilares e terminações nervosas. A derme reticular, logo abaixo da derme papilar, é composta por fibras de colágeno espesso, fibras elásticas consistentes, anexos epidérmicos e redes vasculares e nervosas [2].

O colágeno é o principal componente fibroso da derme, e sua síntese ocorre a partir do fibroblasto por meio de um processo de ação enzimática, formando as fibras de colágeno que conferem firmeza e elasticidade ao tecido conjuntivo. Essa proteína é formada por uma tripla hélice constituída por três cadeias polipeptídicas, acondicionadas em feixes, obtendo uma ampla força de tensão. Os fibroblastos sintetizam e segregam cadeias



polipeptídicas, chamadas de prócolágeno, que são antecessoras da molécula de colágeno. O pró-colágeno sofre a ação de enzimas, formando, assim, as fibras, as quais se juntam para formar os feixes. É a partir de dois componentes principais que a síntese de colágeno é regulada: o TGF- $\beta$  (fator de crescimento de transformação tipo  $\beta$ ), que incentiva a produção e diminui a perda das moléculas já existentes, e o AP-1 (ativador de proteínas-1), considerado um fator de transcrição, conduzida por fatores de crescimento e luz solar, que impede a transcrição do gene regulador do prócolágeno, inibindo, dessa maneira, a sua síntese. O ser humano possui dezenove tipos de moléculas de colágeno, sendo o colágeno tipo I o que mais se destaca na pele adulta (80%) e o colágeno tipo III o mais encontrado na pele do embrião [9].

As fibras elásticas são constituídas por dois diferentes tipos de estrutura: a elastina e as microfibrilas [1-2]. A elastina é uma proteína fibrosa formada por fibras delicadas, retas, divididas e resistentes. As fibras elásticas têm como função permitir o retorno da pele após uma vasta deformação, retomando a condição normal da pele ao interromper a força aplicada [9].

Pode-se dizer que a técnica leva a resultados satisfatórios nas disfunções estéticas, melhorando a circulação da área tratada, bem como o aspecto geral do tecido. O número de sessões varia de acordo com a disfunção tratada e o caso clínico de cada paciente [2,10].

## Resultados

O procedimento de microagulhamento possui vantagens, tais como a estimulação de colágeno sem promover um efeito ablativo na pele. A cicatrização acontece em pouco tempo e a chance de efeitos colaterais é mínima se comparada a outras técnicas ablativas, uma vez que deixa a pele mais densa e resistente. Além disso, é uma técnica de baixo custo se comparada a outros tratamentos de alta tecnologia. Já as desvantagens dizem respeito à capacitação profissional e ao treinamento específico, pois, dependendo da profundidade atingida com a agulha, é exigido um tempo maior de recuperação; portanto, é necessária uma avaliação cautelosa do profissional a fim de se evitarem falsas expectativas em relação ao resultado final [7].

## Rejuvenescimento facial

A busca por uma aparência revigorada está em constante crescimento, por meio disto, tem-se aumentado a procura por tratamentos estéticos para o rejuvenescimento facial. Uma das causas das rugas é o fotoenvelhecimento, que pode ser causado por exposição excessiva à radiação ultravioleta (UV), diminuição das fibras elásticas, rigidez do colágeno, desidratação e pouca oxigenação nos tecidos. A técnica de microagulhamento é uma das opções para o tratamento de rejuvenescimento facial e consiste na

realização de micropuncturas na pele, que pode provocar injúria e aumentar a síntese de colágeno. Tais micropuncturas, tornam-se canais para passagem de todos os produtos que forem utilizados na superfície da pele após a aplicação do aparelho *roller*, aumentando de forma significativa a permeabilidade dos cosméticos anti-aging. [11]. Uma grande vantagem desta técnica é que ela não danifica a epiderme, pois não tem remoção de tecido, apenas rompimento, com isso a recuperação do cliente é mais rápida e tem menos efeitos colaterais que um *peeling* químico. [11].

## Acne

A acne vulgar é uma das doenças de pele mais comuns e, em grande parte das vezes, resulta em cicatrizes que constituem problema estético e psicológico. Até o momento não há tratamento padronizado para as cicatrizes. Segundo Trabalho realizado na Irmandade da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre, as cicatrizes profundas tipo ice picks não apresentaram melhora com o procedimento; no entanto, esse tratamento promove a melhora global da textura da pele e discreto efeito nas cicatrizes de acne [12,13].

Oito pacientes realizaram o estudo. Observou-se pela análise fotográfica, melhora global do aspecto da pele e melhora discreta das cicatrizes atróficas distensíveis. As cicatrizes atróficas do tipo *icem picks* (não distensíveis) não apresentaram melhora com o procedimento. As comparações demonstram a melhora de paciente portador de cicatrizes deprimidas distensíveis [12,13].

## Estrias

As estrias atróficas podem ser definidas como um processo degenerativo cutâneo e benigno sem etiologia definida. As estrias representam um problema muito comum e desagradável na maioria das mulheres. São lesões dérmicas que geralmente sofrem estiramento excessivo e progressivo na pele. O microagulhamento tem como finalidade estimular a produção de colágeno por meio de perfurações cutâneas que causa um processo inflamatório de regeneração de tecido, colágeno, preenchendo a área acometida pela estria [14].

Ao final do estudo realizado pela Universidade Tuiuti do Paraná, foi possível observar melhora na aparência da pele estriada pós-tratamento, pela diminuição das estrias e de sua coloração [14]

## Celulite ou lipodistrofia ginoide (LDG)

A celulite ou lipodistrofia ginoide (LDG) em seus vários graus é extremamente frequente na população feminina, com incidência entre 15 e 45 anos, ou seja, na fase reprodutiva da mulher. Cerca de 95% das mulheres apresentarão algum grau de celulite em algum momento



da vida [15,16].

A LDG é alteração cutânea que só poderá ser controlada e não completamente curada, uma vez que não se trata verdadeiramente de uma doença e sim de uma predisposição. Casos persistentes ou em graus mais avançados, porém, devem ser considerados patológicos, devem ser tratados e controlados, uma vez que são indicativos de insuficiência vascular periférica [15,16].

A “LDG” é um transtorno estético com significativa repercussão psicossocial, visto que sua incidência atinge 85% das mulheres acima de 20 anos (2) e pode se manifestar desde distúrbios localizados com depressões ou ondulações na pele e subcutâneo visíveis apenas a contração muscular, à uma hipodermodistrofia regional com “pele em casca de laranja”, sensação de peso, tensão e dores, associando se inclusive com obesidade. As áreas mais acometidas são quadris, região glútea, membros inferiores e menos comumente abdome e face lateral dos braços [16,17].

Pode-se classificá-la em 4 níveis de gravidade: Grau I (Latente), assintomático, com pele ligeiramente áspera e com menor elasticidade que a pele normal. Grau II (Incipiente), com irregularidades cutâneas durante a contração muscular e alterações vasculares presentes. Grau III (Crítico), com alterações vistas já à inspeção, presença de micronódulos, diminuição do brilho e da elasticidade da pele. E Grau IV (Grave), com nódulos visíveis à palpação, dolorosos e com aderências a planos profundos. Nesse nível, há importante comprometimento vascular [16,17].

Considerando que a LDG (celulite), por não se tratar de uma doença, não possui a cura como objetivo final, mas sim controle. A Faculdade de Medicina do ABC de São Paulo, em estudo interno, realizou análise de pacientes sobre a ótica do paciente e do examinador. Do ponto de vista das pacientes, houve diminuição significativa das celulites após o tratamento. Apesar de alguns pacientes notarem resultados já na primeira sessão, a maioria das pacientes notaram melhores resultados após a terceira sessão. Não obstante em um dos casos a paciente não relatou melhora nas celulites, apenas na consistência e coloração da pele. Na análise como examinador, observou-se a melhora da pele em todos os casos e quanto ao principal parâmetro considerado, melhora da LDG de maneira global. Entretanto no caso específico - paciente não observou melhora - não houve mudanças na LDG da paciente [16].

## Discussão

A técnica ainda é pouco utilizada, não pelos seus resultados, mas sim por se tornar um procedimento um pouco caro, pois o rolo é descartado logo após a sua utilização. O rolo com as agulhas não pode ser autoclavado e qualquer outro procedimento de assepsia não remove todas as impurezas [18].

Os resultados não são imediatos, pois a maturação do colágeno pode demorar até um ano ou mais. Está

técnica deve ser feita com muita atenção e cuidado, pois assim como ela pode trazer enormes resultados e benefícios ela também pode trazer malefícios que podem ser irreversíveis [19,20].

As vantagens do microagulhamento são [7]:

- 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 ao de técnicas ablativas.

- A pele se torna mais resistente e espessa, divergindo de técnicas ablativas, em que o tecido cicatricial resultante está mais sujeito ao 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.

- Embora não seja um procedimento barato, possui baixo custo quando comparado ao de procedimentos que exigem tecnologias com alto investimento.

Portanto é notório os diversos benefícios associados ao procedimento, no entanto, devem-se atentar para a capacitação profissional e ao treinamento específico de cada tratamento.

Dentre as desvantagens [7]:

- É procedimento técnico-dependente e exige treinamento.

- Exige tempo de recuperação caso seja indicada injúria moderada a profunda.

- Exige da profissional avaliação criteriosa do paciente e proposta terapêutica compatível com os resultados possíveis de serem alcançados, evitando falsas expectativas.

- Dor é um importante efeito indesejável da técnica de microagulhamento em geral; nesses casos não foi significativa, porém pode ser limitante para muitos pacientes.

Embora o risco de efeitos colaterais é pequeno em comparação ao de outras técnicas, ele existe e pode ocasionar efeitos irreversíveis. Dentre os riscos apresentados pelo microagulhamento inclui [20,21]:

- Infecções bacterianas. Os micro orifícios abertos na pele podem ser canal de entrada onde bactérias, vírus e fungos podem entrar. Estas infecções podem ser leves ou evoluir para manchas, cicatrizes e até mesmo, infecção generalizada;

- Reativação de quadros de herpes;

- Pode causar dor intensa ao paciente;

- Usar uma pressão maior ou aplicar um sentido errado, as chances de provocar escoriações, marcas e manchas na pele são altíssimas;

- Hiperpigmentação pós inflamatórias caso haja exposição solar.

Diante disso, sem dúvida a técnica é um enorme ganho em diversos tratamentos estéticos; todavia, é muito importante que o tratamento seja feito por um profissional qualificado, em um consultório especializado, com a utilização de materiais apropriados, estéreis e descartáveis; a fim de garantir a segurança do paciente.



## Conclusão

Como foi observado, o microagulhamento é um procedimento inovador e bastante eficaz para tratamentos de rejuvenescimento, cicatrizes de acne, estrias, lipodistrofia ginóide, entre outras queixas. É uma técnica segura e eficaz desde que respeitados todos os cuidados. Deve-se procurar sempre um profissional treinado e qualificado, além de todos os produtos e ferramentas apropriados ao procedimento. Assim obtém-se um resultado satisfatório durável e com menor risco possível.

## Referências

- [1] Harris MINC. *Pele: estrutura, propriedades e envelhecimento*. 3ª ed. São Paulo: SENAC; 2009.
- [2] Lima AA, Souza TH, Grignoli, LCE. Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas. *Rev Cient FHO/Uniararas*. 2015; 3(1):92-9.
- [3] Doddaballapur S. Micronneding with dermaroller. *J Custan Aest Surg*. 2009; 2(2):110-1.
- [4] Klayn AP, Limana MD, Moares LRS. Microagulhamento como agente potencializador da permeação de princípios ativos corporais no tratamento de lipodistrofia localizada: estudo de casos. *Anais Eletrônico*, Paraná; 2013.
- [5] Trindade BP, Bortolin BC, Manzano BM. Os benefícios do microagulhamento no rejuvenescimento facial. *Rev Med Saude*. 2019; 2(2):97-114.
- [6] Silva MG. *Uso estético do microagulhamento no tratamento de estrias rubras e albas*. IBMR – Laureate International Universities; 2017.
- [7] Lima EVA, Lima MA, Takano D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. *Surg Cosmet Dermatol*. 2013; 5(2):110-4.
- [8] Stella MG, Oliveira SP. Microagulhamento: terapia de indução percutânea de colágeno. [acessado em 2019 out. 10]. Disponível em: <https://docplayer.com.br/47939025-microagulhamento-terapia-de-inducao-percutanea-de-colageno.html>.
- [9] Luz MR, Oliveira SP. *Tratamento com microagulhamento em estrias atroficas: galvanopuntura x dermaroler*. Universidade Tuiuti do Paraná [trabalho de conclusão de curso]. Tuiuti/PR; 2017.
- [10] Piatti IL. Microagulhamento e fatores de crescimento. *Rev Personalité*. 2013; 16(8):22-5.
- [11] Torres CA, Cardoso DT, Bertin GF. Os benefícios do microagulhamento no rejuvenescimento facial. *Rev Cient Unisalesiano*. 2016; 7(14):947-50.
- [12] Santana CNLL, Pereira DN, Vasconcellos JB, Lacerda VC, Vasconcelos BN. Microagulhamento no tratamento de cicatrizes atroficas de acne: série de casos. *Surg Cosmet Dermatol*. 2016; 8(4):563-5.
- [13] Kalil CLPV, Frainer RH, Dexheimer LS, Tonoli RE, Boff AL. Tratamento das cicatrizes de acne com a técnica de microagulhamento e drug delivery. *Surg Cosmet Dermatol*. 2015; 7(2):144-8.
- [14] Silva ML, Rosa PV, Silva VG. Análise dos efeitos da utilização do eletrolifting e do microagulhamento no tratamento das estrias atroficas. *Rev Biomotriz*. 2017; 11(1):49-63.
- [15] Cunha MG, Cunha ALG, Machado CA. Fisiopatologia da lipodistrofia ginoide. *Surg Cosmet Dermatol*. 2015;7(2):98-103.
- [16] Garcia ME. *Microagulhamento com Drug Delivery: um tratamento para LDG (trabalho de conclusão de curso)*. Faculdade de Medicina do ABC. Santo André/SP; 2013.
- [17] Paschoal LHC, Cunha MG. 2ª ed. *Lipodistrofia Ginóide, Fisiopatologia e Atualização Terapêutica da Celulite*. Rio de Janeiro/RJ: DiLivros; 2012.
- [18] Arantes P. *Microagulhamento – parte 2; Negócio estético* [acessado em 2019 nov. 19]. Disponível em <https://negocioestetica.com.br/site/microagulhamento-parte-2/>.
- [19] Martins C. *Microagulhamento. Mundo estética* [acessado em 2019 nov. 19]. Disponível em <https://www.mundoestetica.com.br/esteticageral/microagulhamento/>.
- [20] Negrão M. *Microagulhamento: perigo a vista. Mundo estética* [acessado em 2019 nov. 20]. Disponível em <https://www.mundoestetica.com.br/esteticageral/microagulhamento-perigo-a-vista/>.
- [21] Cavalcante R. *4 razões para não fazer microagulhamento em casa* [acessado em 2019 nov. 20]. *Minha Vida*. Disponível em <https://www.minhavidade.com.br/saude/listas/32984-4-razoes-para-nao-fazer-microagulhamento-em-casa>.