

CENTRO DE CAPACITAÇÃO EDUCACIONAL

DARLA ROCHA SOARES

**A UTILIZAÇÃO DO MICROAGULHAMENTO COMO TRATAMENTO
ESTÉTICO PARA CICATRIZES DE ACNE**

**RECIFE
2018**

DARLA ROCHA SOARES

**A UTILIZAÇÃO DO MICROAGULHAMENTO COMO TRATAMENTO
ESTÉTICO PARA CICATRIZES DE ACNE**

Monografia apresentada ao Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa e Centro de Capacitação Educacional, como exigência do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Especialização em Biomedicina Estética.

Orientador: Prof. Matheus H. Macedo Ferreira.

**RECIFE
2018**

DARLA ROCHA SOARES

**A UTILIZAÇÃO DO MICROAGULHAMENTO COMO TRATAMENTO
ESTÉTICO PARA CICATRIZES DE ACNE**

Monografia apresentada ao Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa e ao Centro de Consultoria Educacional, como exigência do Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Biomedicina Estética.

Recife, _____ de _____ de 2018.

EXAMINADOR

Nome: _____

Titulação: _____

PARECER FINAL:

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por ter me dado essa oportunidade de poder realizar mais um sonho.

Aos meus pais, irmãos e namorado pela confiança e companheirismo neste novo projeto em minha vida.

RESUMO

A acne vulgar é uma das doenças de pele mais comuns e, na maioria das vezes, resultam em cicatrizes que ocasionam problemas estéticos e psicológicos. Entretanto, para essas cicatrizes existem tratamentos estéticos eficientes e um dos procedimentos mais procurados é o microagulhamento. Assim, o objetivo deste estudo é demonstrar a utilização do microagulhamento no tratamento estético para cicatrizes de acne e mostrar a sua eficácia como um método rápido e seguro para o indivíduo. Para sua realização realizamos uma revisão de literatura em quatro bases de dados bibliográficos: PubMed, *Web of Science*, EMBASE e Google Acadêmico. A fisiologia da pele se divide em duas camadas: a epiderme e derme, onde se encontram os vasos sanguíneos, fibras de colágenos e elastina; e essas duas fibras são as de maior importância para o processo de cicatrização da pele. A acne não tratada adequadamente em seu início pode ocasionar cicatrizes de difícil tratamento, que marcarão o indivíduo pelo resto da vida. As cicatrizes de acne se classificam em atróficas e hipertróficas que são as mais comuns entre a população e a utilização do microagulhamento tem se mostrado bastante eficaz no tratamento das cicatrizes de acne, sendo considerado um dos tratamentos estéticos mais seguro e eficiente, com curto prazo de duração, que não possui riscos de efeitos adversos, nem interfere na rotina do indivíduo.

Palavras chaves: Acne vulgar. Cicatriz de acne. Tratamento estético. Microagulhamento.

ABSTRACT

Acne vulgaris is one of the most common skin diseases and, most of the time, results in scars that cause aesthetic and psychological problems. However, for these scars there are effective cosmetic treatments and one of the most sought after procedures is microneedling. Thus the goal since study is to demonstrate the use of microneedle in the aesthetic treatment for acne scars and to show its effectiveness as a fast and safe method for the individual. For its accomplishment we realized a review of literature in four bibliographical databases: PubMed, Web of Science, EMBASE and Google Scholar. The physiology of the skin is divided into two layers: the epidermis and dermis, where blood vessels, collagen fibers and elastin are found; and these two fibers are the most important for the healing process of the skin. Acne that is not properly treated at the onset can cause difficult-to-treat scars that will mark the individual for the rest of his or her life. Acne scars are classified as atrophic and hypertrophic which are the most common among the population and the use of microneedle has proven to be quite effective in the treatment of acne scars, being considered one of the most safe and efficient cosmetic treatments with short term duration, which has no risk of adverse effects, nor does it interfere with the routine of the individual.

Keywords: Acne vulgaris. Acne scar. Aesthetic treatment. Microagulamiento.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	7
1 FISILOGIA DA PELE	9
1.1 Colágeno e elastina	9
2 ETIOPATOGENIA DA ACNE VULGAR	12
2.1 Cicatrizes de acne	12
2.1.1 <i>Classificação</i>	12
2.1.2 <i>Impacto na qualidade de vida</i>	13
3 MICROAGULHAMENTO	14
3.1 Utilização da técnica	14
CONCLUSÃO	16
REFERÊNCIAS	17
ANEXO	20

INTRODUÇÃO

A acne vulgar é uma doença dermatológica bastante comum associada à produção dos hormônios sexuais masculinos. Ela afeta as glândulas polisebáceas que passam a produzir uma quantidade maior de secreção gordurosa. O acúmulo dessa substância retida pela obstrução dos folículos pilosos favorece a infecção por bactérias, especialmente pela *Propionibacterium acnes*. A acne vulgar não é contagiosa. A doença se manifesta mais na puberdade, adolescência e nos adultos jovens. Nas mulheres, pode persistir por mais tempo e é chamada acne da mulher adulta. Nesses casos, as lesões se instalam especialmente na região da mandíbula e podem estar correlacionadas com o ciclo menstrual. Nos homens, os quadros costumam ser mais graves e, sem tratamento, podem estender-se por décadas. De acordo com os diferentes tipos e gravidade das lesões, a acne vulgar pode ser classificada em formas clínicas ou graus (BASHIR, 2010).

A pele é um órgão de origem embrionária livre, ectodérmica e mesodérmica, de arquitetura complexa, com presença de vários tipos de tecidos, como: epitelial, conjuntivo, nervoso, muscular e vascular. Também é constituída por três camadas, são elas: epiderme, derme e hipoderme, e as mais importante para o procedimento do microagulhamento são as camadas epiderme e derme (FABROCCINI *et al*, 2009).

As duas proteínas mais importantes para a manutenção de uma pele jovem, firme e elástica, sem descair e sem rugas, são as fibras de colágeno e elastina; onde o colágeno possui em sua composição a principal proteína de suporte estrutural, a qual mantém a pele firme. A elastina, por sua vez, é a proteína encontrada no tecido conectivo elástico, sendo responsável pela capacidade que a pele tem para voltar à sua forma original (AUST *et al*, 2008).

Quanto às cicatrizes de acne e o resultado de acne não devidamente tratada, a melhor forma de não adquirir tais sequelas é tratar agressivamente as espinhas, logo cedo, principalmente se o indivíduo tem uma tendência pessoal ou familiar a desenvolvê-las. Cicatrizes de acne aparecem em alguns tipos populacionais com muito mais frequência do que em outros, há famílias que têm acne intensa durante a adolescência e que, no entanto, se recuperam ou cicatrizam da acne sem deixar qualquer tipo de cicatriz (DROGA *et al*, 2014).

Há vários métodos de tratar as cicatrizes de acne, tais como: ácidos, laser de CO₂, indução de ácido hialurônico (*skinbooster*) e o microagulhamento. E, a técnica

do microagulhamento, objeto deste estudo, é utilizada para procedimentos estéticos, consistindo no estímulo mecânico gerado pelo rolamento de um cilindro que contém de 120 a 540 micros agulhas, as quais podem ir de 0,25mm até 3,0mm, gerando centenas de micro canais na pele, que atuam aumentando a permeabilidade cutânea (BAL *et al*, 2008).

Atualmente, o microagulhamento ou indução percutânea de colágeno (IPCA), como também é chamado, está entre os procedimentos estéticos mais procurados. Possuindo expectativas de melhoria para cicatrizes de acnes, este método oferece benefícios, sem muito incômodo e com o prazo de resultados bastante satisfatório para o cliente, cuja eficácia é comprovada na maioria dos tratamentos estéticos para cicatrizes de acne (BAL *et al*, 2008).

Com os artigos escolhidos, deu-se início a um processo de análise e síntese dos mesmos, a qual, inicialmente, se deu por meio de uma leitura exploratória realizada nos estudos previamente selecionados, e, em seguida foi feita uma leitura analítica dos mesmos na busca avaliar o que vem sendo escrito acerca da utilização do microagulhamento no tratamento estético de cicatrizes de acne.

Diante do exposto, este estudo tem como o objetivo demonstrar a utilização do microagulhamento no tratamento estético para cicatrizes de acne e mostrar a sua eficácia como um método rápido e seguro para o indivíduo.

1 FISILOGIA DA PELE

Estruturalmente, a pele consiste em duas partes principais. A parte delgada superficial, composta de tecido epitelial é a epiderme. A parte mais espessa e profunda, composta por tecido conectivo é a derme. Abaixo da derme não fazendo mais parte da pele encontra-se a hipoderme. Essa camada, formada por tecidos conectivos adiposos e areolares, atua como local de armazenamento de gordura e contém grandes vasos sanguíneos que irrigam a pele (LIEBL; KLOTH, 2012).

A epiderme é a primeira camada visível a olho nu e envolve todo o corpo, não possui vasos sanguíneos e é formada por um epitélio estratificado pavimentoso. Nela se encontram os queratinócitos, que são a maioria das células – estando presentes em 90% na pele –, as quais migram das camadas mais profundas da epiderme para a superfície e, nesse processo de migração e diferenciação, perdem o núcleo e vão se tornando progressivamente mais achatadas até se transformarem nas células anucleadas, ricas em queratina da superfície da pele (RIBAS; OLIVEIRA; RIBEIRO, 2008).

A derme, a segunda camada da pele mais profunda, é formada por muitos vasos sanguíneos, estando nela localizadas as fibras de colágeno e elastina. A derme serve de apoio e sustentação à epiderme, é constituída por tecido conjuntivo, células adiposas, folículos pilosos, nervos, gânglios sebáceos e glândulas sudoríficas, os quais são encontrados entre as fibras (BERG; TYMOCZKO; STRYER, 2014).

A combinação de fibras colágenas e elásticas, na derme fornece extensibilidade, que é a capacidade de distinção da pele, é elasticidade que significa a habilidade da pele em retornar ao formato que era após o estiramento. Além disso, a camada está disposta como uma armação formada, em sua maioria, por fibras de colágeno (tipos I e III) agrupadas em fileiras e entrelaçadas com as fibras elásticas, além de fibras de reticulina (pré-colágeno ou colágeno imaturo) (MAJID, 2009).

1.1 Colágeno e elastina

O colágeno é a proteína mais abundante em mamíferos, compondo a quarta parte de seu peso total. Forma uma família de proteínas fibrosas encontrada em todos os organismos multicelulares, sendo de importância fundamental na formação da matriz extracelular do tecido conjuntivo, conferindo a esse tecido grande parte de suas

propriedades físicas. No homem existem pelo menos 30 tipos de colágeno, que diferem tanto em suas estruturas, quanto em suas funções. O colágeno se caracteriza por formar estruturas insolúveis em água, resistentes à força de tensão. São fibras rígidas e resistentes ao estiramento. O colágeno é o principal elemento fibroso da pele, matriz orgânica de dentes e ossos, tendão, cartilagem, vasos sanguíneos, córnea dos olhos, entre outros (BERG; TYMOCZKO; STRYER, 2014).

As fibras de elastina são formadas como uma rede tridimensional de polipeptídios, de conformação irregular. As quatro cadeias laterais de lisina podem ser covalentemente unidas para formar uma ligação cruzada de desmosina ou isodesmosina. Isto resulta em uma rede elástica extensamente interconectada, que quando forçada pode estirar-se e dobrar-se em qualquer direção dando elasticidade ao tecido. A elastina parece não ter uma estrutura secundária regular, mas apresenta uma estrutura enovelada em que os resíduos de aminoácidos são móveis. A elastina é composta principalmente de resíduos de aminoácidos pequenos e apolares, como glicina, alanina e valina. Na sua composição também podem ser encontrados os aminoácidos prolina, lisina, hidroxiprolina, mas nenhum resíduo de hidroxilisina (DODDABALLAPUR, 2009).

O colágeno é uma proteína fibrosa que contém cadeias peptídicas dos aminoácidos glicina, prolina, lisina, hidroxilisina, hidroxiprolina e alanina. Essas cadeias são organizadas de forma paralela a um eixo, formando as fibras de colágeno, que proporcionam resistência e elasticidade à estrutura presente. As proteínas colagenosas formam agregados supramoleculares (fibrilas, filamentos ou redes), sozinhas ou em conjunto com outras matrizes extracelulares. Sua principal função é contribuir com a integridade estrutural da matriz extracelular ou ajudar a fixar as células na matriz (MAJID, 2009).

Os fibroblastos que produzem e organizam a matriz de colágeno não podem inserir o colágeno fragmentado. A perda da inserção de colágeno, ou seja, a menor produção de colágeno impede que os fibroblastos recebam informações mecânicas, ocorrendo o desequilíbrio entre a produção de colágeno e a ação de enzimas que degradam o colágeno. Na pele envelhecida, há uma menor produção de colágeno pelos fibroblastos e uma maior ação das enzimas que o degradam, e este desequilíbrio avança o processo de envelhecimento (FABROCCINI *et al*, 2009).

O combate contra o envelhecimento começa desde uma idade precoce, em particular, no caso das mulheres, que estão constantemente à procura de novos

aliados para se manterem bonitas e saudáveis. Não se trata apenas de cuidar da nossa pele, o que comemos também influencia, por isso damos-lhe todas as chaves a ter em conta para que descubra como aumentar a produção de colágeno e elastina na sua pele e parecer jovem e saudável todos os dias (BASHIR, 2010).

À medida que envelhecemos, a nossa pele vai perdendo firmeza e elasticidade, o colágeno e a elastina são os responsáveis por trazer aos nossos tecidos estas propriedades, de aumentar a sua produção, para ter uma pele bonita e em bom estado. Sendo assim, o tratamento através da utilização do microagulhamento traz novamente uma pele mais jovem, estimulando a produção de colágeno e elastina, com resultados bastante promissores e assim melhorando consideravelmente todos os aspectos da pele, principalmente, as cicatrizes de acne (DODDABALLAPUR, 2009).

2 ETIOPATOGENIA DA ACNE VULGAR

A acne é uma dermatose multifatorial inflamatória da unidade polisebácea que afeta mais de 80% dos adolescentes e 20% dos adultos. É dividida em acne não inflamatória, quando apresenta somente comedões, e em acne inflamatória quando apresenta pápulas, pústulas, nódulos e cistos, conforme o número, intensidade e características das lesões, ocorrem diferentes formas clínicas ou graus (FABBROCINI *et al*, 2010).

Os principais fatores que causam a patogênese da acne são: a produção de sebo pelas glândulas sebáceas, pois o aumento da produção de sebo ocasiona o aumento da secreção sebácea e isso define o grau da acne; a hiperqueratinização folicular, pois os microcomedões são causados através do processo de comedogênese, que é o principal fator de desenvolvimento da acne; e a colonização da bactéria no folículo, onde o aumento da produção de sebo provoca o aumento da proliferação de bactérias (CORREA, 2010).

O diagnóstico da acne varia com o tipo de lesão, ao qual é classificada em quatro graus, sendo o primeiro sem inflamação e o último o mais grave, podendo ser composta de cicatrizes, manchas e até mesmo alterações na superfície da pele (DEUSCHLE, 2015).

2.1 Cicatrizes de acne

2.1.1 Classificação

A cicatriz é a parte do processo natural e biológico da cura após um ferimento na pele. Assim, pode-se definir cicatriz como áreas de tecido fibroso que se formam ao longo do processo de cicatrização e que substituem os tecidos normais lesados. Há diversos fatores que influenciam o aspecto da cicatriz, entre eles: a genética, o local da ferida, a idade da pessoa, o uso de medicamentos, estado nutricional e outros (MONTEIRO, 2017).

Existem dois tipos de cicatrizes de acne, as atróficas e as hipertróficas. As cicatrizes atróficas são assim consideradas quando existe perda das estruturas subjacentes que apoiam a pele, como o músculo e a gordura. Este tipo de cicatriz deixa uma espécie de buraco na pele. Já as cicatrizes hipertróficas ocorrem quando

o corpo produz colágeno em quantidades anormais, o que faz com que a cicatriz fique com uma textura mais elevada em relação a pele circundante, no entanto, respeitando a anatomia da pele. A cicatriz de acne é resultante da perda do tecido ou do aumento da proliferação tecidual (HU *et al*, 2009).

As cicatrizes atróficas são as mais comuns, representando 80 a 90% dos casos. Por serem cicatrizes mais profundas, deprimidas, que possuem profundidade, largura e arquiteturas tridimensionais, elas se subdividem em: *icepick*, *rolling* e *boxcar* (DANIELS, 2014; KAKTURK, 2009).

As do tipo *icepick* representam 60 a 70% das cicatrizes atróficas. São estreitas, puntiformes e profundas podendo estender-se até a derme profunda ou tecido subcutâneo; sua abertura externa é mais larga que a base profunda, aparecendo em formato de “v”. Já as do tipo *rolling* compreendem 15 a 25% das cicatrizes atróficas, são largas e onduladas devido a sua aderência a derme subjacente. E as do tipo *boxcar* representam 20 a 30% das cicatrizes atróficas, são redondas ou ovais, com bordas bem demarcadas, geralmente são largas com um formato em “U” e podem ser superficiais ou profundas (DANIELS, 2014; KAKTURK, 2009).

2.1.2 Impacto na qualidade de vida

As cicatrizes de acne afetam negativamente na qualidade de vida do indivíduo podendo ocasionar baixa da autoestima, sintomas de depressão, limitação social, ansiedade e pensamentos suicidas. A acne é um problema que atinge bastante o psicológico e o emocional do indivíduo, e, dependendo das sequelas que as cicatrizes de acne podem deixar, pode-se gerar um impacto muito grande, pois muitas não têm cura, possuindo apenas tratamentos para amenizá-los. Assim, os tratamentos estéticos trazem grandes expectativas para os indivíduos que sofrem com este mal e esperam com a aparência de seu agrado (RIVIERA, 2008).

3 MICROAGULHAMENTO

O microagulhamento, por ser um do tratamento menos invasivo, teve sua procura aumentada em cerca de 43%, segundo dados da Associação Americana de Cirurgiões Plásticos. Esse tratamento realiza múltiplas perfurações sem as destruí-las, levando, assim, os fibroblastos a produzirem mais colágeno para restaurar o tecido conjuntivo (COSTA, 2016).

O roller induz, por meio de microlesões na pele, um processo inflamatório local, o qual promove um aumento na proliferação celular da derme, principalmente de fibroblastos, contribuindo para o aumento do colágeno, elastina e outras substâncias do tecido e, assim, restituindo a integridade da pele (LUZ; OLIVEIRA, 2017).

O uso das agulhas para estimulação do colágeno começou nos anos de 1995 através do Dr. Desmond Fernandes e seus estudos com indução de colágeno através da técnica de subcision. Já nos anos de 1997, Dr. André Camirand realizou avaliação em manchas e cicatrizes que melhoraram com o uso de micro agulhas utilizadas em equipamento de tatuagem, que promovia a ruptura e remoção do colágeno subepidérmico danificado, seguido da substituição por novas fibras de colágeno e elastina. Com base nestes princípios, o Dr. Desmond Fernandes desenvolveu, em 2006, o primeiro equipamento com 200 agulhas, que tem o aspecto de rolo atualmente conhecido (GOODMAN, 2000).

3.1 Utilização da técnica

O princípio do microagulhamento está no estímulo da produção de colágeno, sem provocar a desepitelização total da pele, como é observado em outras técnicas ablativas em que os riscos e o tempo de recuperação são maiores. Trata-se de um sistema de microagulhas, uma média de 120 a 540, que vão de 0,25mm até 3,00mm e são aplicadas à pele com o objetivo de gerar múltiplas micropuncturas, longas o suficiente para atingir a derme e desencadear, com o sangramento, estímulo inflamatório resultando na produção de colágeno (EVANGELISTA, 2013).

Esta técnica é indicada especialmente para melhoria da flacidez de pele facial e corporal, bem como estrias, cicatrizes atróficas (brancas) de acne, cirurgia e queimaduras. E tem a vantagem de ser um procedimento feito em cabine, com custo baixo, bem tolerado, com período curto de recuperação e pouca dor. A expectativa é

de melhora um mês após a primeira sessão (EVANGELISTA, 2013).

Ao iniciar a técnica, higieniza-se o local a ser tratado com álcool a 70%, aplica-se anestésico tópico de 45 minutos à 1 hora. O Roller é passado na área desejada nos sentidos vertical, horizontal e diagonal direito e esquerdo, de 10 a 15 vezes em cada direção, fazendo o formato de um asterisco. Independentemente do tamanho da agulha, estima-se que apenas 70% de seu comprimento penetre a epiderme. Imediatamente após o tratamento a pele fica vermelha, sensível e edemaciada, permanecendo assim até no máximo 3 dias. Quando aplicado corretamente, os resultados são percebidos após 2 a 3 meses, sendo necessário de 2 a 4 sessões, com intervalo de 6 a 8 semanas para se obter uma melhora de 70 a 80% do quadro (LEHETA *et al*, 2011).

As microlesões que as agulhas fazem na derme ao penetrar a epiderme conseguem atingir as fibras de colágeno e elastina, as mesmas que são responsáveis pelo rejuvenescimento, a cicatriz atrófica é causada pela perda de colágeno que ocorre no processo inflamatório da acne, assim, podendo fazer com que as cicatrizes atróficas e hipertróficas de acne tenham alcançados grandes expectativas com a técnica (COHEHEN; DIEGELMANN; LINDBLAND, 2006).

Dogra, Yadav e Sarangal (2014) avaliaram a técnica de microagulhamento em cicatrizes de acne em peles asiáticas. O procedimento foi realizado em 36 indivíduos, sendo 10 do sexo masculino e 26 do sexo feminino com intervalos mensais a cada sessão. Após cinco sessões, notou-se uma melhora significativa nas lesões cicatriciais de acne (apud LIMA; SOUZA; GRIGNOLI, 2015).

Outro estudo relevante foi descrito por Evangelista (2013) o qual avaliou a eficácia da técnica de microagulhamento em cicatrizes atróficas de acne vulgar. Foram realizadas cinco sessões de microagulhamento com intervalo de 15 dias cada uma. Após o protocolo observou-se uma melhora significativa das cicatrizes, reduzindo sua profundidade e atenuando os orifícios dilatados.

CONCLUSÃO

Diante do estudo exposto a utilização do microagulhamento demonstrou-se uma opção rápida, segura, eficaz, aonde os indivíduos que buscam a este tratamento estético para cicatrizes de acne encontram resultados satisfatório e eficaz no termino do tratamento que não produz perda de volume facial para o tratamento. O microagulhamento tem sido estudado para o tratamento de cicatrizes de acnes, no entanto, vale ressaltar aqui a necessidade de mais pesquisas sobre o tema.

REFERÊNCIAS

- AUST, M. C.; FERNANDES, D.; KOLOKYTHAS, P.; KAPLAN, H. M.; VOGT, P. M. Percutaneous Collagen Induction therapy (PCI): an alternative treatment for scars, wrinkles and skin laxity. **Plast Reconstr Surg**. v. 121, n. 4, p. 1421-1429, apr. 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18349665>>. Acesso em: 20.set 2010.
- BAL, S. M.; CAUSSIEN, J.; PAVEL, S.; BAUWSTRA, J. A. In vivo assessment of safety of microneedle arrays in human skin. **Eur J of Pharm Sci.**, v. 35, n. 3, p. 193-202, oct. 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18657610>>. Acesso em: 15. jun 2017.
- BASHIR, S. J. Racial differences in clinical characteristics perceptions and behaviors, and psychosocial impact of adult female acne. **J Clin Aesthet Dermatol Venereol**, v. 7, n. 7, p. 19-31, 2010.
- BERG, J. M.; TYMOCZKO, J. L.; STRYER, L. **Bioquímica**. 5 ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 2014.
- COHEHEN, K. I.; DIEGELMANN, R. F.; LINDBLAND, W. J. Wound healing: biochemical and clinical aspects. **Philadelphia: W.B. Saunders Co**, v. 25, n. 4, p. 109-130, 2006.
- CORREA, F. F. B.; SILVA, R. C. Acne inimiga da pele. **X Congresso de Educação do Norte Pioneiro**. Jacarezinho: UENP – Universidade Estadual do Norte do Paraná, 2010.
- COSTA, A. F. R. **Microagulhamento para tratamento da alopecia androgenética masculina**. Recife: Instituto de Ensino Superior e Pesquisa, 2016.
- DANIELS, S. R. Fatores etiopatogênicos da acne vulgar. **An Bras Dermatol**. v. 83, n. 5, p. 112-115, 2014.
- DEUSCHLE, K. Caracterização das lesões e tratamentos utilizados na acne. **Rev. Interdisciplinar de Ensino, Pesquisa e Extensão**, v. 3, n. 1, 2015. Disponível em: <<http://revistaeletronica.unicruz.edu.br/index.php/electronica/article/view/224-236>>. Acesso em: 05 ago. 2016
- DODDABALLAPUR, S. Microneedling with Dermaroller. **J Cutan Aesthet Surg**, v. 2, n. 2, p. 110–111, Jul-Dec 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2918341/>>. Acesso em: 05 jan 2016.
- DROGAS, S.; YADAV, S.; DOGRA, S.; YADAV, S.; SARANGAL, R. Microneedling for acne scars in Asian skin type: an effective low cost treatment modality. **Journal of Cosmetic Dermatology**, Chandigarh, India, v. 13, n. 3, p. 180-87, set. 2014. Disponível em: <<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocd.12095/epdf>>. Acesso em: 10 abr. 2017.

EVANGELISTA, M. M. O Uso do microagulhamento como tratamento de cicatriz de acne. **Portal Educação**, Campo Grande, MS, ago. 2013. Disponível em: <<http://www.portaleducacao.com.br/fisioterapia/artigos/50060/microagulhamento-como-tratamento-de-cicatriz-de-acne>>. Acesso em: 17 nov 2017.

FABBROCINI, G.; ANNUNZIATA, M. C.; D'ARCO, V.; DE VITA, V.; LODI, G.; MAURILLO, M. C.; PASTORE, F.; MONFRECOLA, G. Acne scars pathogenesis, classification and treatment. **Dermatol Res Pract**, ID. 893080, 2010. Disponível em: <<https://www.hindawi.com/journals/drpr/2010/893080/abs/>>. Acesso em: 12 dez 2016.

FABBROCINI, G.; FARDELLA, N.; MONFRECOLA, A.; PROIETTI, I.; INNOCENZI, D. Acne scar treatment using skin needling. **Clin Exp Dermatol.**, v. 34, n. 8, p. 874-879, dec. 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19486041>>. Acesso em: 10 mai 2016.

GOODMAN, G. J. Postance scarring; a review of its pathophysiology and treatment. **Dermatol Surg**, v. 26, p. 857-871, 2000. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10971560>>.

HU, S.; CHEN, M. C.; YANG, L. C.; KEOPRASOM, N. Fractional resurfacing for the treatment of trophic facial acne scars in asian skin. **Dermatol Surg**, v. 35, n. 5, p. 826-832, apr. 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19397671>>. Acesso em: 19 abr 2016.

KAKTURK, A. Disease-specific quality of life is associated with anxiety and depression in pacientes with acne. **J Eur Acad Dermatol Venereol.**, v. 18, n. 4, p. 435-439, 2009.

LEHETA, T.; TAWDY, A.; ABDEL, H. R; FARID, S. Percutaneous collagn induction versus full - concentration trichloroacetic acid in te treatment of atrophic acne scars. **Dermatol Surg.**, v. 37, n. 2, p. 207-216, 2011. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21269351>>. Acesso em: 09 jan 2015.

LIEBL, H.; KLOTH, L. C. Skin cell proliferation stimulated by microneedles. **J Am Coll Wound Spec.** v. 4, n. 1, p. 2-6, mar. 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3921236/>>. Acesso em: 17 jun 2016.

LIMA, A. A.; SOUZA, T. H.; GRIGNOLI, L. C. E. Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas. **Revista Científica da FHO - UNIARARAS** v. 3, n. 1, 2015. Disponível em: <http://www.uniararas.br/revistacientifica/_documentos/art.10-031-2015.pdf>. Acesso em: 18 agos 2017.

LUZ, M. R., OLIVEIRA, S. P. **Tratamento com microagulhamento em estrias atróficas:** galvanopuntura x dermaroler. Paraná, 2017. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/media/tcc/2017/05/TRATAMENTO-COM-MICROAGULHAMENTO-EM-ESTRIAS-ATROFICAS.pdf>>. Acesso em: 20 dez 2017.

MAJID, I. Microneedling therapy in atrophic facial scars: an objective assessment. **J Cutan Aesthet Surg**, v. 2, n. 1, p. 26-30, Jan-Jun. 2009. Disponível em:

<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2840919/>>. Acesso em: 10 fev 2016.

MONTEIRO, É. O. Cicatrizes de acne: opção de tratamento com radiofrequência. **Revista Brasileira de Medicina**. Disponível em: <http://moreirajr.com.br/revistas.asp?id_materia=5174&fase=imprime>. Acesso em: 28 dez. 2017.

RIBAS, J.; OLIVEIRA, C.M.P.B.; RIBEIRO, J. C. S. Acne vulgar e bem-estar em acadêmicos de medicina. **An. Bras. Dermatol.**, Rio de Janeiro, v. 83, n. 6, P. 520-525, nov./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abd/v83n6/v83n06a04.pdf>>. Acesso em: 12 nov.2017.

RIVIERA, E. Acne scarring: a review and current treatment modalities. **J Am Acad Dermatol**, v. 59, n. 4, p. 649-675, 2008. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18662839>>. Acesso em: 26 abr 2015.

ANEXO**DECLARAÇÃO DE DIREITOS AUTORAIS**

Eu, DARLA ROCHA SOARES, portadora do documento de identidade RG 200700209, CPF nº 040.061.593-23, aluna regularmente matriculada no curso de Pós-Graduação em Biomedicina Estética, do programa de *Lato Sensu* do INESP– Instituto Nacional de Ensino Superior e Pesquisa, sob o nº 0000000 declaro a quem possa interessar e para todos os fins de direito, que:

1. Sou a legítima autora da monografia, cujo título é: “A utilização do microagulamento como tratamento para cicatrizes de acne”, da qual esta declaração faz parte, em seus ANEXOS;
2. Respeitei a legislação vigente sobre direitos autorais, em especial, citado sempre as fontes as quais recorri para transcrever ou adaptar textos produzidos por terceiros, conforme as normas técnicas em vigor.

Declaro-me, ainda, ciente de que se for apurado a qualquer tempo qualquer falsidade quanto às declarações 1 e 2, acima, este meu trabalho monográfico poderá ser considerado NULO e, conseqüentemente, o certificado de conclusão de curso/diploma correspondente ao curso para o qual entreguei esta monografia será cancelado, podendo toda e qualquer informação a respeito desse fato vir a tornar-se de conhecimento público.

Por ser expressão da verdade, dato e assino a presente DECLARAÇÃO,

Em Recife, ____/____/____ de 2018.

Assinatura do (a) aluno (a)

Autenticação dessa assinatura, pelo
funcionário da Secretaria da Pós-
Graduação *Lato Sensu*