



**UNILEÃO – CENTRO UNIVERSITÁRIO DR LEÃO SAMPAIO
CURSO DE FISIOTERAPIA**

MARIA GILVANI DOS SANTOS

**USO DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DA PELE COM CICATRIZ
DE ACNE: REVISÃO INTEGRATIVA.**

**JUAZEIRO DO NORTE
2020**

MARIA GILVANI DOS SANTOS

**USO DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DA PELE COM CICATRIZ
DE ACNE: REVISÃO INTEGRATIVA.**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Fisioterapia do Centro Universitário Dr.
Leão Sampaio (Campus Saúde), como requisito para
obtenção do Grau de Bacharelado.

Orientador: Prof. Esp. Rejane Cristina Fiorelli de
Mendonça

JUAZEIRO DO NORTE
2020

MARIA GILVANI DOS SANTOS

**USO DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DA PELE COM CICATRIZ
DE ACNE: REVISÃO INTEGRATIVA.**

DATA DA APROVAÇÃO: ____/____/_____

BANCA EXAMINADORA:

Professor(a) Esp. Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça
Orientador

Professor(a) Esp. Elisângela de Lavor Farias
Examinador 1

Professor(a) Ma. Albério Ambrósio Cavalcante
Examinador 2

JUAZEIRO DO NORTE
2020

ARTIGO ORIGINAL

USO DO MICROAGULHAMENTO NO TRATAMENTO DA PELE COM CICATRIZ DE ACNE: REVISÃO INTEGRATIVA.

Autores: Maria Gilvani dos Santos¹, Rejane Cristina Fiorelli de Mendonça².

Formação dos autores

*1-Acadêmica do curso de Fisioterapia da Faculdade Leão Sampaio.

Graduada em Ciências Biológicas.

2- Professora do Colegiado de Fisioterapia da Faculdade Leão Sampaio.

Especialista em Dermato-Funcional e Metodologia do Ensino Superior,
Mestranda em Ensino e Saúde.

Correspondência: mgilvanisantos@gmail.com

Palavras-chave: Acne vulgar. Cicatriz. Colágeno.

RESUMO

Introdução: A técnica do microagulhamento vem sendo utilizada com bastante sucesso no tratamento das cicatrizes causadas pela acne vulgar, considerada uma das patologias mais comuns da pele. O objetivo geral dessa pesquisa é evidenciar na literatura o efeito do microagulhamento na cicatriz de acne, através de uma revisão integrativa. **Método:** Caracteriza-se como um estudo de revisão integrativa de abordagem descritiva, o qual foi elaborado utilizando trabalhos científicos disponibilizados nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde (LILACS) e Google Scholar (Google Acadêmico), buscados com o uso das palavras-chaves: “Acne vulgar”, “Cicatriz” e “Colágeno”, publicados nos últimos 5 anos (2015-2020). **Resultados:** Após a coleta, foram selecionados 5 artigos onde identificou-se que 4 entre os 5 autores utilizaram o Roller durante o procedimento, preferencialmente com 540 agulhas, fazendo associação de princípios ativos, porém, não houve concordância entre nenhum dos autores em relação aos ativos utilizados; após aplicação da técnica foi possível verificar que houve melhora no aspecto global da pele assim como suavização das cicatrizes. **Conclusão:** O microagulhamento pode ser aplicado de várias formas, com agulhas de diferentes tamanhos e em pacientes com idades variadas, havendo eficácia no tratamento das cicatrizes de acne com a referida técnica. Entretanto, após análise dos artigos, concluiu-se que os melhores resultados são encontrados com uso de princípios ativos durante o procedimento, juntamente com um número maior de sessões.

Palavras-chave: Acne Vulgar. Cicatriz. Colágeno.

ABSTRACT

Introduction: The microneedling technique has been used with great success in the treatment of scars caused by acne vulgaris, considered one of the most common pathologies common skin conditions. The general objective of this research is to show in the literature the effect of microneedling on the acne scar, through an integrative review. **Method:** It is characterized as an integrative review study with a descriptive approach, which was prepared using scientific papers available in the databases: Scientific Online Electronic Library (SciELO), Latin American and Caribbean Science Literature Social and Health (LILACS) and Google Scholar (Google Scholar), searched using of the keywords: “Acne vulgaris”, “Scar” and “Collagen”, publications in last 5 years (2015-2020). **Results:** After collection, 5 articles were selected where it was identified that 4 among the 5 authors used the Roller during the procedure, preferably with 540 needles, making an association of active principles, however, there was no agreement between any of the authors regarding the assets used; After the application of the technique, it was possible to verify that there was an improvement in the global aspect of the skin as well as smoothing the scars. **Conclusion:** Microneedling can be applied various shapes, with needles of different sizes and in patients of varying ages, having effective in treating acne scars with practice. However, after analysis of the articles, it is estimated that the best results are found with the use of active ingredients during the procedure, together with a greater number of preparations.

Keywords: Acne vulgaris. Scar. Collagen.

INTRODUÇÃO

A pele é considerada o maior órgão do corpo humano e constitui cerca de 16% do peso corporal. É responsável pelo revestimento do corpo, como também, o controle da temperatura, sensorialidade, estética, absorção da radiação ultravioleta (UV), sintetização de vitamina D, além de absorver e eliminar substâncias químicas (RIBEIRO, 2010).

Entre as patologias conhecidas da pele, uma das mais comuns é a acne vulgar, onde a grande maioria dos pacientes apresentam cicatrizes atróficas após a fase inflamatória ativa. Estudos confirmam que as cicatrizes deixadas pela acne, principalmente as mais graves, motivam distúrbios psicossociais, o que leva ao aparecimento de transtornos de personalidade, como também, quadro de depressão (KALIL, et al., 2015).

Geralmente essa patologia encontra-se mais presente no período da puberdade, entretanto pode perdurar até a fase adulta, principalmente em mulheres, onde normalmente aparece de forma mais leve. Diversos fatores podem levar ao surgimento de acnes, são eles, a hiperqueratinização folicular, hipersecreção sebácea, alterações na flora microbiana, além de outros fatores como, processos inflamatórios, imunológicos, predisposição genética e dieta (RIBEIRO, et al., 2015).

E para que seja possível o retardamento do aparecimento das mesmas, é de suma importância o conhecimento de sua classificação, a qual é dividida em quatro graus, para que possa ser feita a escolha do tratamento ideal que atue nas diversas formas apresentadas pela patologia (SILVA & PEREIRA, 2018).

Sendo as cicatrizes uma das principais consequências deixadas pela acne, as mesmas são classificadas como atróficas, hipertróficas e queloides, onde as atróficas estão presentes em 90% das pessoas com cicatrizes de acne, as hipertróficas e queloides são apresentadas pela minoria.

Atualmente, a dermatofuncional apresenta diversos tratamentos destinados a cicatrizes de acne e devem refletir sempre em algumas considerações, como o custo da técnica, a gravidade das lesões, o objetivo do profissional que irá realizar o tratamento, bem como a sua habilidade, os efeitos colaterais que podem surgir, as medidas de prevenção, além da expectativa gerada pelo paciente (ALLGAYER, 2014).

Entre as técnicas destinadas ao tratamento de cicatriz de acne, o microagulhamento é considerado como a de melhor custo/ benefício, sendo mais conhecida pela marca Dermaroller, essa técnica teve início na década de 1990 na Alemanha, ficando conhecida mundialmente somente em 2006. Esse aparelho tem forma de cilindro e é recoberto por agulhas finas de aço

inoxidável cirúrgico ou liga de titânio, as quais podem ser encontradas em vários comprimentos de diâmetro (KLAYN; LIMANA & MORAES, 2013; LIMA; LIMA & TAKANO, 2013).

Esse mecanismo de agulhas é utilizado para promover indução de colágeno, aumento da permeação de princípios ativos em tratamentos de rejuvenescimento, cicatriz de acne, estrias, alopecias, melhorando assim, o aspecto das lesões cutâneas (NEGRÃO, 2015).

As cicatrizes geradas pela acne após seu processo de inflamação ativa, ocasionam diversas alterações psicossociais nos pacientes acometidos, como o isolamento social, baixa da autoestima, acarretando um enorme índice de depressão.

Desse modo, surgiu-se a seguinte problemática: É possível verificar através de uma revisão bibliográfica se a técnica do microagulhamento fornece efeitos satisfatórios, proporcionando a evolução no aspecto das lesões cutâneas e minimização das mesmas, promovendo assim a diminuição de alterações psicossociais?

Tendo o presente trabalho como justificativa, o interesse do pesquisador em fornecer informações e conhecimento aos leitores sobre a eficácia do recurso do microagulhamento destinado ao tratamento de cicatrizes de acne por meio de estudos já comprovados, mostrando a relevância do referido tema no meio científico, o qual está diretamente ligado ao aumento da autoestima do indivíduo que as possuem, melhorando assim, sua qualidade de vida.

O presente estudo objetivou principalmente evidenciar na literatura, o efeito do microagulhamento na cicatriz de acne, através de uma revisão integrativa.

MÉTODO

Desenho do estudo, local e Período de realização:

O presente estudo se caracteriza por ser uma revisão integrativa de abordagem descritiva, composta por artigos científicos buscados por meio eletrônico nas bases de dados: Scientific Electronic Library Online (SciELO), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências Sociais e da Saúde (LILACS) e Google Scholar (Google Acadêmico), coletados no período de julho a setembro de 2020.

Crítérios de inclusão e exclusão:

Foram incluídos artigos disponibilizados de forma eletrônica, na íntegra, que tenham aplicação da técnica do microagulhamento em seres humanos, sendo eles, estudos de casos, estudos experimentais, randomizado, que estejam na língua portuguesa ou inglesa e que foram publicados no período de 2015 a 2020. Como critérios de exclusão foram retirados artigos

incompletos, que não tenham relação com o tema proposto, com associação de recursos eletroterapêuticos, em duplicidade e artigos de revisão.

Procedimentos de coleta de dados:

A pesquisa foi realizada utilizando trabalhos científicos disponibilizados na íntegra nas bases de dados citadas anteriormente que condizem com a temática do estudo, sendo buscadas pelas seguintes palavras-chaves: “Acne vulgar”, “Cicatriz” e “Colágeno”. O estudo foi feito seguindo as presentes etapas: Etapa 1: Busca de artigos sobre o tema, sendo realizada leitura superficial do título e resumo. Etapa 2: leitura crítica-reflexiva na íntegra dos artigos selecionados previamente. Etapa 3: Seleção dos artigos para realização da pesquisa, sendo elaborada uma síntese descritiva com discussão dos resultados.

Análise dos dados:

Foi elaborada uma tabela contendo os artigos selecionados, onde foram identificados o autor e o ano, título do artigo, tipo de estudo, metodologia e os resultados obtidos. Os resultados e discussão foram apresentados de maneira discursiva estabelecendo uma melhor compressão e análise dos melhores resultados obtidos na proposta temática.

RESULTADOS

Durante a coleta, 19 artigos científicos foram encontrados nas bases de dados, sendo: LILACS (3) SciELO (6); Google Acadêmico (10); Pós exclusão de artigos que se tratavam de revisão de literatura (Nº de artigos mantidos): LILACS (1); SciELO (4); Google Acadêmico (9); Pós exclusão de artigos com associação de recursos eletroterapêuticos (Nº de artigos mantidos): LILACS (1); SciELO (3); Google Acadêmico (8); Pós exclusão de artigos em duplicidade (Nº de artigos mantidos): LILACS (1); SciELO (2); Google Acadêmico (7); Pós exclusão de artigos abaixo do ano 2015 (Nº de artigos mantidos): LILACS (1); Google Acadêmico (4). Restaram desta forma 5 artigos, os quais estão expostos na tabela abaixo:

Tabela 1- Artigos incluídos na pesquisa

Autor	Título do artigo	Tipo de estudo	Metodologia	Resultados obtidos

<p>PORTO, J.M. & SOUZA, M.P.G. (2020)</p>	<p>Benefícios do microagulhamento na cicatriz atrófica de acne</p>	<p>Relato de caso, de caráter descritivo quantitativo e de corte transversal</p>	<p>A coleta foi feita em duas pacientes a qual, a primeira com idade de 34 anos e a segunda com idade de 28 anos. A pesquisa foi realizada com frequência de 01 sessão a cada 20 dias com duração de 15 a 20 minutos, totalizando 4 sessões por paciente. Como instrumentos avaliativos foram utilizados um questionário elaborado pela clínica, com alteração da pesquisadora, para observar a textura da pele e localização das cicatrizes de acne, registro fotográfico antes e após a técnica para obter estudo dos efeitos da técnica, e a</p>	<p>Foi notado que a técnica de microagulhamento apresentou um resultado positivo em ambas as pacientes, propiciando uma pele mais iluminada, com menos cicatrizes de acne e linhas de expressões, como também uma pele mais clara e consequentemente aumento a autoestima das mesmas.</p>
---	--	--	---	---

			escala de Rosenberg avaliando a autoestima das pacientes no antes e pós tratamento.	
BERNARDI, M.N. & OGNIBENI, L.C.R. (2019)	Uso do microagulhamento e do microagulhamento associado a princípios ativos para tratamento de cicatrizes de acne	Estudo de caráter longitudinal, experimental e comparativo	Participou do estudo uma voluntária do sexo feminino, com idade de 39 anos, com cicatrizes de acne em face bilateralmente. A aplicação foi realizada através do aparelho de microagulhamento e do microagulhamento com princípios ativos. Foram realizados 7 atendimentos com intervalos quinzenais.	Os resultados deste estudo foram positivos, suavizando as cicatrizes de acne em face bilateralmente, evidenciando melhora mais aparente em hemiface direita. As cicatrizes diminuíram de profundidade deixando a pele mais uniforme pelo nivelamento e desgastes de suas bordas. Apresentou também melhora em rugas finas e houve clareamento de manchas.

KALIL, C.L.P.V. et al. (2015)	Tratamento das cicatrizes de acne com a técnica de microagulhamento e drug delivery	Estudo experimental	Foram selecionados 10 pacientes portadores de cicatrizes de acne, que preencheram os critérios de inclusão. Todos realizaram três sessões de microagulhamento, com intervalos de um a dois meses, com seguimento de um ano. Foram realizadas fotos pré e pós procedimento com máquina digital comum e com câmera digital com sistema tridimensional e realizada biópsia de pele prévia ao tratamento e 30 dias após a última sessão.	Oito pacientes finalizaram 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 ice picks (não distensíveis) não apresentaram melhora com o procedimento. As fotos comparativas demonstram a melhora de paciente portador de cicatrizes deprimidas distensíveis.
LIMA E LIMA SANTANA, C.N. et al. (2016)	Microagulhamento no tratamento de cicatrizes atróficas de acne: série de	Relato de série de casos	Foram selecionados seis pacientes que apresentavam cicatrizes de acne (cinco	Todos os pacientes relataram melhora subjetiva das lesões,

	casos		<p>do sexo feminino e um do sexo masculino). A idade variou de 21 a 33 anos, com média de 26,6 anos. Quatro dos seis pacientes fizeram uso de isotretinoína oral antes do procedimento, com dose-alvo entre 120 e 150mg/kg. Eles foram submetidos ao microagulhamento seis meses, no mínimo, após o término da medicação. Nenhum dos pacientes apresentava comorbidades ou fazia uso de medicação sistêmica. O microagulhamento foi realizado com agulhas de 2,5mm.</p>	<p>também observada pela equipe médica. Em uma escala visual de 1 a 10, sendo 1 totalmente insatisfeito e 10 totalmente satisfeito, todos indicaram índice superior a 5. O melhor resultado foi observado para cicatrizes distensíveis, com pouca diferença no aspecto das cicatrizes tipo icepicks. A única complicação foi a hipercromia pós-inflamatória, presente em dois pacientes.</p>
--	-------	--	---	--

<p>PEREIRA, B.B. et al. (2016)</p>	<p>Tratamento das cicatrizes atróficas de acne por meio do microagulhamento com equipamento dermapen em mulheres entre 20 a 30 anos. Acne atrophic scars treatment through microneedling using dermapen equipment on women between the ages of 20 and 30 years old.</p>	<p>Estudo experimental de caráter qualitativo.</p>	<p>Foram selecionadas seis voluntárias do gênero feminino, com idade entre 20 a 30 anos apresentando cicatrizes atróficas de acne na face. Foram realizadas quatro sessões de microagulhamento por meio da Dermapen com cartucho de 36 agulhas estéril com 2,0 mm de espessura, com o intervalo de 21 dias entre elas.</p>	<p>Os resultados foram analisados por registro de imagem nas quais se visualizou uma discreta melhora na aparência das cicatrizes atróficas de acne, além de benefícios como, redução de ósteos dilatados, aumento da luminosidade e uniformização da pele.</p>
------------------------------------	---	--	--	---

Fonte: Dados da pesquisa, 2020.

DISCUSSÃO

Dos 5 estudos expostos na tabela, dois deles foram realizados com 6 pacientes, no artigo de Lima e Lima Santana (2016) contém 5 pacientes do sexo feminino e 1 do sexo masculino com idade variando entre 21 e 33 anos e no de Pereira et al. (2016) todos são do sexo feminino com idade entre 20 e 30 anos; o artigo de Kalil (2015) continha um total de 10 pacientes no início da pesquisa, sendo seis mulheres e quatro homens com idade entre 20 e 40 anos, porém somente oito pacientes finalizaram o estudo, dos outros dois restantes, um contém 2 pacientes do sexo feminino com idade de 34 e 28 anos (PORTO E SOUZA, 2020) e o outro apenas 1 do sexo feminino com 39 anos de idade (BERNARDI E OGNIBENI, 2019).

Após análise dos artigos, verificou-se uma relação entre os procedimentos realizados, o artigo de Porto e Souza (2020), Bernardi e Ognibeni (2019), Kalil (2015), Lima e Lima Santana (2016) utilizaram o Roller na aplicação da técnica. Entretanto, houve divergência quanto ao número e comprimento das agulhas, no artigo de Porto e Souza (2020) foi utilizado um aparelho de 540 agulhas de 1 mm, assim como Bernardi e Ognibeni (2019), porém o mesmo não mencionou o comprimento das agulhas em seu estudo, já Kalil (2015) fez uso do Roller com 192 agulhas de 2 mm e Lima e Lima Santana (2016) utilizou agulhas de 2,5 mm, mas não informou a quantidade das mesmas. Somente o estudo de Pereira et al. (2016) foi realizado com a Dermapen com cartucho de 36 agulhas de 2,0 mm.

Alisando também os movimentos citados por cada autor, pode-se verificar que não houve grande divergência entre eles, os artigos de Porto e Souza (2020) e Bernardi e Ognibeni (2019), relataram ter realizado movimentos de vai e vem, na horizontal, vertical e diagonal, já Kalil (2015), citou ter feito movimentos na horizontal, vertical e oblíquos, buscando a forma de “rosa dos ventos”, Lima e Lima Santana (2016) diz ter realizado movimentos multidirecionais e Pereira, et al. (2016), que fez uso da Dermapen em seu procedimento, utilizou movimentos circulares ascendentes, descendentes e diagonais. Desse modo, leva-se em conta que a idade dos pacientes, o tamanho das agulhas, o aparelho utilizado na técnica, bem como os movimentos realizados durante o procedimento, não tem relação direta com a eficácia dos resultados obtidos.

Dos 5 artigos expostos na tabela, o de Bernardi e Ognibeni (2019), juntamente com o de Porto e Souza (2020), não mencionaram ter feito aplicação de anestésico antes do procedimento, já os demais, como Kalil (2015), Lima e Lima Santana (2016) e Pereira et al. (2016), relataram fazer uso do anestésico tópico Dermomax; anestesia tumescente (lidocaína a 2% 20 ml, água destilada 20 ml, adrenalina 1mg/ml 0,4 ml, bicarbonato de sódio 8,4 % 4ml); e anestésico Emla EMS 50 mg/g, ocluído com papel filme, respectivamente. Com exceção de Lima e Lima Santana (2016), todos fizeram registros fotográficos antes e após a aplicação do microagulhamento.

4 autores fizeram uso de princípios ativos durante o procedimento, entretanto, não existiu concordância entre eles, sendo que Porto e Souza (2020) utilizou sêrum antimarcas, vitamina C, ácido mandélico e pomada regeneradora, Bernardi e Ognibeni (2019), dispôs de fator de crescimento insulínico, ácido hialurônico, fator de crescimento epidérmico e fibroblástico, já Kalil (2015), fez uso de uma máscara com ativos que constituem uma forma de “drug delivery” e Lima e Lima Santana (2016), realizou aplicação de um curativo oclusivo feito com associação de clobetasol e neomicina, como também, cremes clareadores com

associação de hidroquinona, corticoide e ácido retinóico. Somente o artigo de Pereira, et al. (2016) relatou não ter feito uso de princípios ativos na aplicação da técnica.

Em todos os estudos analisados na presente pesquisa, foi verificada a melhora dos pacientes com o uso do microagulhamento em relação às cicatrizes de acne. Os artigos de Porto e Souza (2020), Bernardi e Ognibeni (2019) e Pereira et al. verificaram também melhora na claridade da pele, aumento na luminosidade, redução dos osteos dilatados, assim como, diminuição de linhas de expressões. Apenas no estudo de Porto e Souza (2020) foi feita uma avaliação da autoestima dos pacientes envolvidos no estudo antes e após o procedimento, utilizando a escala de Rosenberg, onde foi possível verificar o aumento da mesma.

Após aplicação da técnica, Kalil (2015) e Lima e Lima Santana (2016) relataram que as cicatrizes do tipo “ice picks” não apresentaram melhora significativa, entretanto, Porto e Souza (2020), Bernardi e Ognibeni (2019) e Pereira et al. (2016) sugeriram que para se alcançar melhores resultados, o tratamento deve ser realizado com maior número de sessões, sendo acrescentado ainda por Porto e Souza (2020) que além do maior número de sessões, o uso de princípios ativos potencializaria os resultados obtidos.

O estudo de Lima, Souza e Grignoli (2015) chegaram à conclusão que o uso do microagulhamento, mesmo o qual tem como finalidade apenas a estimulação do colágeno, possui eficácia nos tratamentos estéticos. Já com o uso da técnica associada a princípios ativos, podem alcançar resultados ainda melhores.

Além do microagulhamento, outros tratamentos para cicatrizes de acne são bem conhecidos, como por exemplo, o CO2 fracionado e a dermoabrasão, que demonstram resultados satisfatórios no tratamento das mesmas, porém possuem um tempo maior de recuperação e os melhores resultados são alcançados quando se tem associação de outros recursos, além disso, esses procedimentos possuem um maior custo (ROSAS et al., 2012). Desse modo, se tratando de uma técnica que possui um baixo custo e resultados satisfatórios em um tempo reduzido se comparado aos outros procedimentos, o microagulhamento vem sendo considerada uma técnica promissora com bastante eficácia no tratamento não só de cicatrizes de acne, como de outras disfunções.

CONCLUSÃO

Mediante os resultados encontrados nesse estudo, pode-se concluir que o microagulhamento pode ser aplicado de várias formas, com agulhas de diferentes tamanhos e em pacientes com idades variadas, havendo eficácia no tratamento das cicatrizes de acne com

a referida técnica. Levando em conta que o microagulhamento é um procedimento de baixo custo, de simples aplicação e com resultados satisfatórios como a suavização das cicatrizes e a melhora do aspecto global da pele demonstrados em diversos artigos analisados, pode-se afirmar que se trata de uma técnica promissora e que pode ser utilizada em diferentes patologias dermatológicas. Entretanto, após análise dos artigos, concluiu-se que os melhores resultados são encontrados com uso de princípios ativos durante o procedimento, juntamente com um número maior de sessões.

REFERÊNCIAS

ASSIS, M. C. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo, 2009. Disponível em:<http://biblioteca.virtual.ufpb.br/files/metodologia_do_trabalho_cientifi-co_1360073105.pdf> Acesso em: 18 maio.2020.

ALBERTINI, B. B., & DE SOUZA, F. G. L. **Ação do microagulhamento em pessoas com cicatriz de acne**. Manaus, 2015.

ALLGAYER, N. Cicatrizes de acne vulgaris-revisão de tratamentos. **Journal of the Portuguese Society of Dermatology and Venereology**, v. 72, n. 4, p. 505-510, 2014.

BRASIL. Sociedade brasileira de dermatologia. **Acne**. Disponível em: <<https://www.sbd.org.br/dermatologia/pele/doencas-e-problemas/acne/23/>>. Acesso em: 8 mar. 2020.

BERNARDI, M. N.; OGNIBENI, L.CR. Uso do microagulhamento e do microagulhamento associado a princípios ativos para tratamento de cicatrizes de acne. **Revista Uningá**, v. 56, n. S4, p. 93-103, 2019.

CACHAFEIRO, T. H.; MALDONADO, G.; ESCOBAR, G.F. **Comparação entre laser Erbium Fracionado não Ablativo 1340 nm e microagulhamento para tratamento de cicatrizes atróficas de acne: ensaio clínico randomizado**. Porto Alegre, 2015.

DA SILVA, J. P. O. P. D. **Influência do índice de massa corporal e da dieta na fisiopatologia da Acne Vulgaris**. Porto, 2017.

DA SILVA, J; DA COSTA, J.M.; VINADÉ, I.A. **Laserterapia como tratamento estético**. 2009.

DE LIMA, A. A.; DE 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.

DE OLIVEIRA, Cristiane Helga Yamane; MORAN, Cristiane Aparecida. Estudo descritivo: ventilação mecânica não invasiva em recém-nascidos pré-termo com síndrome do desconforto respiratório. **ConScientiae Saúde**, v. 8, n. 3, p. 485-489, 2009.

KALIL, C. L. P. V. et al. Tratamento das cicatrizes de acne com a técnica de microagulhamento e drug delivery. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 7, n. 2, p. 144-148, 2015.

KLAYN, A.P.; LIMANA, M.D.; MOARES, L.R.D.S. Microagulhamento como agente potencializador da permeação de princípios ativos corporais no tratamento de lipodistrofia localizada: estudo de casos. **Anais Eletrônico, Paraná**, p. 2, 2013.

LIMA, C. N. et al. Microagulhamento no tratamento de cicatrizes atróficas de acne: série de casos. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 8, n. 4, p. 63-66, 2016.

LIMA, E.V.A.; LIMA, M.A.; TAKANO, D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. **Surgical & cosmetic dermatology**, v. 5, n. 2, p. 110-114, 2013.

LIMA, A. A.; SOUZA, T. H.; GRIGNOLI, L. C. E. Os benefícios do microagulhamento no tratamento das disfunções estéticas. **Revista Científica da FHO**, Araras, v. 3, n. 1, p. 92-99, 2015.

LYON, S.; SILVA, R. C. **Dermatologia estética: medicina e cirurgia estética**. 1. ed. Rio de Janeiro: MedBook, 2015.

MACHADO, A.V. et al. Tratamento da acne com o uso de ácido úsnico e própolis. **Fisioterapia Brasil**, Aracaju, v.13, n. 6, p.414-418, novembro/dezembro de 2012.

NEGRÃO, M. M. C. **Microagulhamento: Bases fisiológicas e Práticas**. 1º Ed.- são Paulo: CR8 editora, 2015.

PARKER, Steve. **O livro do corpo humano**. 2.ed. Jandira-SP: Ciranda Cultural, 2014.

PEREIRA, B. B., DA SILVA T.D. & CARRILLO, M. F. B. Tratamento das cicatrizes atróficas de acne por meio do microagulhamento com equipamento dermapen em mulheres entre 20 a 30 anos. Acne atrophic scars treatment through microneedleling using dermapen equipment on women between the ages of 20 and. **Revista Científica do Unisalesiano-lins-sp**, São Paulo. v.7, n. 15. Julho/Dezembro de 2016.

PORTO, J. M.; DE SOUZA, M. P. G. Benefícios do microagulhamento na cicatriz atrófica de acne. **Hígia-Revista de Ciências da Saúde e Sociais Aplicadas do Oeste baiano**, v. 5, n. 1, 2020.

RIBEIRO, B.D.M. et al. Etiopatogenia da acne vulgar: uma revisão prática para o dia a dia do consultório de dermatologia. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, v. 7, n. 3, p. 20-26, 2015.

RIBEIRO, C. J. **Cosmetologia Aplica a Dermoestética**. 2.ed. São Paulo: Pharmabooks Editora, 2010.

ROSAS, F.M.B; MILINARE-BRENNER, F.; HELMER, K.A. Avaliação comparativa do laser de CO2 fracionado e da dermoabrasão no tratamento de cicatriz de acne. **Surgical and Cosmetic Dermatology**, v. 4, n. 4, p. 298-303, 2012.

SILVA, J. A. C.; PEREIRA, P. C. Avaliação e tratamento estético da acne vulgar. **Revista Científica da FEPI-Revista Científic@ Universitas**, v. 5, n. 1, 2018.

SOUZA, M. T. et al. Revisão integrativa: o que é e como fazer. **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102-106, 2010.