



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

Secretaria do Estado de Saúde

Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde - FEPECS

Escola Superior em Ciências da Saúde – ESCS

Programa de Pós-Graduação em Ciências para a Saúde

Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde

**EFETIVIDADE E SEGURANÇA DA TÉCNICA DE
INDUÇÃO PERCUTÂNEA DE COLÁGENO POR
MICROAGULHAMENTO, E AVALIAÇÃO DA
QUALIDADE DE VIDA EM ADULTOS COM
CICATRIZES DE ACNE DA FACE**

Mônica Oliveira Piantino Lemos

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Carmelia Matos Santiago Reis

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Rita Carvalho Garbi Novaes

Brasília - DF

2021

EFETIVIDADE E SEGURANÇA DA TÉCNICA DE INDUÇÃO PERCUTÂNEA DE COLÁGENO POR MICROAGULHAMENTO, E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM ADULTOS COM CICATRIZES DE ACNE DA FACE

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências para a Saúde da Escola Superior em Ciências da Saúde, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Ciências para Saúde.

Linha de Pesquisa: Qualidade na Assistência à Saúde do Adulto

Autora: Mônica Oliveira Piantino Lemos

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Carmelia Matos Santiago Reis

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Maria Rita Carvalho Garbi Novaes

Brasília-DF

2021

Ficha catalográfica elaborada automaticamente
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

OL557e Oliveira Piantino Lemos, Mônica
EFETIVIDADE E SEGURANÇA DA TÉCNICA DE INDUÇÃO
PERCUTÂNEA DE COLÁGENO POR MICROAGULHAMENTO, E
AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM ADULTOS COM
CICATRIZES DE ACNE DA FACE. / Mônica Oliveira
Piantino Lemos; orientador Carmelia Matos Santiago
Reis; coorientador Maria Rita Carvalho Garbi
Novaes. -- Brasília, 2021.
93 p.

Dissertação (Mestrado - Mônica Oliveira Piantino
Lemos) -- Coordenação de Pós-Graduação e Extensão,
Escola Superior de Ciências da Saúde, 2021.

1. Acne. 2. Cicatriz. 3. Tratamento. 4.
Microagulhamento. I. Matos Santiago Reis, Carmelia,
orient. II. Carvalho Garbi Novaes, Maria Rita ,
coorient. III. Título.

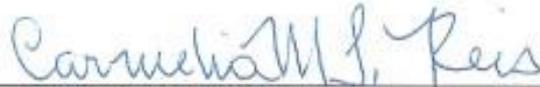
TERMO DE APROVAÇÃO

MÔNICA OLIVEIRA PIANTINO LEMOS

Efetividade e segurança da Técnica de Indução Percutânea de Colágeno por Microagulhamento, e Avaliação da Qualidade de Vida em Adultos com cicatrizes de acne da face

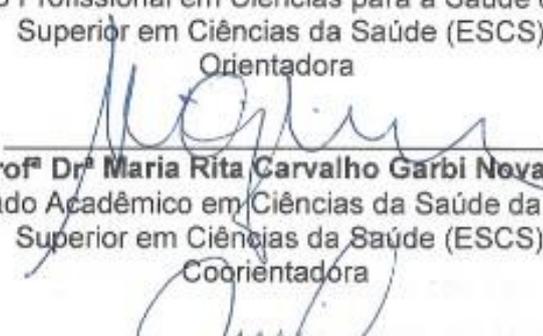
Dissertação aprovada como requisito parcial para obtenção do título de **Mestre** em Ciências para a Saúde, pelo programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ciências para a saúde – Mestrado Profissional - da Escola Superior em Ciências da Saúde (ESCS).

Aprovada em: 22/03/2021.



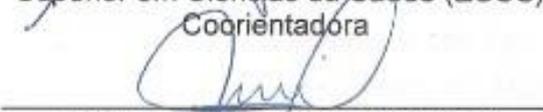
Profª Drª Carmelia Matos Santiago Reis

Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde da Escola Superior em Ciências da Saúde (ESCS)
Orientadora



Profª Drª Maria Rita Carvalho Garbi Novaes

Mestrado Acadêmico em Ciências da Saúde da Escola Superior em Ciências da Saúde (ESCS)
Coorientadora



Prof. Dr. Levy Aniceto Santana

Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde da Escola Superior em Ciências da Saúde (ESCS)
Examinador Interno



Profª Drª Carmen Dêa Ribeiro de Paula

Universidade de Brasília (UNB)
Examinadora Externa

Profª Drª Adriana Haack de Arruda Dutra

Mestrado Profissional em Ciências para a Saúde da Escola Superior em Ciências da Saúde (ESCS)
Suplente

Dedico este trabalho em primeiro lugar a Deus, guia de todos os meus passos.

Aos meus pais Levy Valério de Oliveira (*in memoriam*) e Maria da Conceição de Souza Oliveira pela amorosa educação e ao meu querido irmão João Afonso de Souza Oliveira que, desde os vinte anos de idade, cuida comigo de nossos pais.

Dedico especialmente ao amor da minha vida, meu anjo da guarda, que Deus enviou para morar e cuidar de mim, Gleiser José Piantino Lemos, amado esposo, amigo, companheiro e incentivador, sem o qual nada seria possível.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da medicina, da saúde e da vida.

Agradeço à Dra. Carmelia Reis, querida professora e orientadora, por sua insistência, por acreditar em mim, por tantas horas de dedicação amorosa nas suas correções e orientações.

Agradeço ao meu marido Gleiser por todo incentivo, ajuda e por seu amor.

Agradeço ao meu irmão João Afonso que me incentivou e cuida tão bem da nossa mãe, que está acamada há seis anos, para eu poder me afastar com tranquilidade.

Agradeço à minha família, sogra Eda Piantino e cunhados Glener e Sabrina, que sempre rezam por mim, e meu sobrinho João Pedro e cunhada Jailma, que torceram por mim, assim como meu irmão Célio, cunhada Tânia e prima Rachel Jane.

Agradeço ao padre Cristiano José Soares Sanches, querido amigo e diretor espiritual que sempre acreditou em mim.

Agradeço às secretárias do consultório Márcia e Suelena e de casa Maria Vilani, que cuidam de tudo para mim.

Agradeço aos compadres e amigos Claudia e Alex, Melissa e Ricardo, Carla e John, Daniele, Júlia e Hudson, Flávia e Luciano, Cristiane e Paulo, Wadad e Cícero, Robinho e todos aqueles que entenderam quando precisei dizer “não posso” e que, mesmo assim, torceram por mim.

Agradeço aos amigos dermatologistas, companheiros de HRAN, Beatriz, Cibele, Cláudia, Eugênio, Flávia, Letícia, Marilza, Nádia e Roula pelo apoio.

Agradeço às migas Marilza (Marilza Elena Fantin) e CP (Cláudia Porto) por me ouvirem amorosamente. À amiga Roula Kozak pelos conselhos e exemplo. À amiga Flavinha (Flávia Brandão) por suas orações e carinho. À amiga Lets (Letícia Oba Galvão) por todas as palavras e incentivo desde a faculdade.

À professora Dra. Simone Karst pelas oportunidades e pelos ensinamentos.

Agradeço às queridas Lucy, Ilda e Zezé, técnicas de enfermagem da dermatologia do HRAN, que tratam nossos pacientes tão bem e sempre cuidam de nós.

Agradeço a todas as residentes de dermatologia do HRAN que participaram ativamente do estudo e aos que indiretamente aprenderam com ele.

Agradeço à chefe da GSAS1, Thalita Radni Passos e ao Dr. Pedro Zancanaro pela liberação da licença prêmio para eu poder me dedicar aos estudos.

Agradeço aos pacientes que concluíram a pesquisa.

À Dra. Beatriz Medeiros Ribeiro (Bia) que foi observador da iconografia, dedicou-se às correções do artigo e protocolo e me socorreu e acalentou nas horas de desespero.

Ao Dr. Luiz Eduardo Franceschi, que fez toda análise histopatológica.

À Dra. Larissa da Costa Souza, que fez análise estatística.

À Isabel de Oliveira Reginato, assessora da coordenação de pós-graduação e à Helen Dourado, supervisora de serviços da atenção secundária, pela inestimável ajuda, atenção e carinho.

À Anna Laura Piantino Marques, que trabalhou na correção ortográfica.

Ao Professor Dr. Levy Aniceto Santana, que não me deixou desistir, e a todos os professores que se dedicaram com excelentes aulas.

Aos colegas de turma, que tornaram tudo mais leve.

“O saber a gente aprende com os mestres e os livros. A sabedoria se aprende é com a vida e os humildes.”

Cora Coralina

RESUMO

LEMOS, MOP. Efetividade e Segurança da Técnica de Indução Percutânea de Colágeno por Microagulhamento, e Avaliação Da Qualidade de Vida em Adultos Com Cicatrizes de Acne da Face. Mestrado em Ciências da Saúde -Escola Superior de Ciências da Saúde. ESCS/FEPECS/SES. Brasília, DF, 2021.

INTRODUCAO: Acne vulgar é uma das doenças da pele mais comuns, acometendo cerca de 80% da população mundial. Em aproximadamente 10% dos casos, a acne torna-se severa. A aparência é importante em nossa sociedade e influencia a maneira como percebemos os outros. A pele é o órgão mais visível do corpo humano e determina nossa aparência, tendo assim função de comunicação social e sexual, influenciando a busca por trabalho e as relações interpessoais. O tratamento das cicatrizes da acne é um desafio tanto para os pacientes quanto para os dermatologistas. Há muitas opções disponíveis, e os resultados dependem da identificação precisa de cada tipo de cicatriz, o melhor é combinar técnicas. A técnica de microagulhamento, também conhecida como Indução Percutânea de Colágeno (IPC), é minimamente invasiva e pode ser usada em numerosas condições dermatológicas. Tem como vantagens os seguintes fatores: estímulo de colágeno sem remoção da epiderme; tempo de cicatrização mais curto; risco de complicação reduzido. Para os fins desta pesquisa, escolhemos o *roller* de 2,5 mm para indução percutânea de colágeno em cicatrizes de acne, por ser um dispositivo eficaz, de baixo custo, portátil, de execução relativamente fácil, indicado para todos os fototipos e para as cicatrizes atróficas, alvo de escassos trabalhos publicados, em número pouco significativo até o momento. OBJETIVO: avaliar a efetividade e a segurança da técnica de indução percutânea de colágeno por microagulhamento no tratamento das cicatrizes de acne da face e a melhora da qualidade de vida dos voluntários adultos submetidos ao procedimento, assim como observar a melhora da fibrose no que tange ao aspecto das fibras elásticas e ao aumento do colágeno. MÉTODO: foram usados cilindros com microagulhas de comprimento de 2,5 mm e executados movimentos específicos até obter um padrão uniforme de púrpura por injúria profunda. Amostra: foram selecionados de 19 indivíduos com idade entre 18 e 46 anos, fototipos variados, nos ambulatórios da Unidade de Dermatologia do HRAN, independente do sexo ou etnia, com cicatrizes estáveis de acne. As fotografias foram realizadas nos dias 0, 30 e 90, respeitando a identidade do voluntário. Foram aplicadas duas sessões de

microagulhamento, com intervalo de trinta dias, com autoavaliações prévias e 60 dias após o último tratamento, pelo instrumento CADI e questionário DLQI validados para o português do Brasil. Realizou-se avaliações histopatológicas para estudo quantitativo e qualitativo do colágeno e das fibras elásticas. Avaliador cego quantificou o resultado do tratamento pela iconografia usando dois métodos quantitativos. RESULTADOS: dividem-se na análise descritiva, de associação e de correlação, usando o programa IBM SPSS 23, 2015. O nível de significância foi de 5%. Dos voluntários avaliados, 73,7% eram do sexo feminino; 57,9% fototipo IV; 63,2% não apresentavam comorbidades e 42,1% usavam algum tipo de medicação. Destacaram-se as cicatrizes atróficas distensíveis 94,7%. Em relação aos questionários de qualidade de vida, o CADI-PB mostrou impacto severo a moderado em 73,7% no pré-tratamento e leve em 78,9% após o tratamento. Já o DLQI-PB, que se apresentava grave em 57,9% antes do tratamento, obteve resultado leve em 84,2% após o tratamento. O controle iconográfico mostrou 73,7% com melhora moderada e 26,3% com ótima melhora. Os resultados histopatológicos mostravam, no pré-tratamento, fibrose intensa (+++) em 89,5%, e 60 dias após, redução extrema para (+) em 47,4% dos voluntários; as fibras elásticas também sofreram modificações histológicas durante o tratamento, a princípio ausentes em 57,9% e visibilidade franca em 68,4% ao final do tratamento. CONCLUSÃO: Os resultados do CADI-PB e do DLQI-PB foram estatisticamente significantes pré e pós-tratamento ($p < 0,001$). A melhora clínica foi confirmada pela iconografia. Houve satisfação entre todos os participantes. A melhora da qualidade de vida foi global. A técnica aplicada para o tratamento das cicatrizes de acne neste estudo com equipamentos adequados, realizada e supervisionada por profissional especialista em dermatologia, demonstrou, em todos os fototipos, independentemente de tempo de evolução, idade, sexo e comorbidades controladas, ser eficaz e segura. Dados semelhantes foram confirmados em estudos na literatura nacional e internacional. Foi elaborado e submetido protocolo encaminhado à Comissão Permanente de Protocolos de Atenção à Saúde- Subsecretaria de Atenção Integral à Saúde - Secretaria de Estado de Saúde do DF, para aquisição de equipamento equivalente para execução da técnica de indução percutânea de colágeno com microagulhas para conduzir um ambulatório de cicatrizes inestéticas através do Sistema Único de Saúde.

Palavras-chave: Acne. Cicatriz. Tratamento. Microagulhamento.

ABSTRACT

LEMOS, MOP. Effectiveness and Safety of the Percutaneous Collagen Induction Technique by Micrograining, and Evaluation of the Quality of Life in Adults with Face Acne Scars. Master in Health Sciences - Higher School of Health Sciences. ESCS / FEPECS / SES. Brasília, DF, 2021.

INTRODUCTION: Acne vulgaris is one of the most common skin diseases, affecting about 80% of the world population. In approximately 10% of cases, acne becomes severe. Appearance is important in our society and influences how we perceive others. The skin is the most visible organ of the human body and determines our appearance, thus having a function of social and sexual communication, influencing the search for work and interpersonal relationships. The treatment of acne scars is a challenge for both patients and dermatologists. There are many options available, and the results depend on the precise identification of each type of scar, it is best to combine techniques. The microneedling technique, also known as Percutaneous Collagen Induction (IPC), is minimally invasive and can be used in numerous dermatological conditions. Its advantages are the following factors: stimulating collagen without removing the epidermis; shorter healing time; reduced risk of complication. For the purposes of this research, we chose the 2.5mm roller for percutaneous collagen induction in acne scars, as it is an effective, low cost, portable device, relatively easy to perform, suitable for all phototypes and for atrophic scars, the target of few published works, in a small number so far. **OBJECTIVES:** to evaluate the effectiveness and safety of the percutaneous collagen induction technique by microneedling in the treatment of acne scars on the face and, the improvement of the quality of life of adult volunteers submitted to the procedure, to observe the improvement of fibrosis with regard to the aspect elastic fibers and increased collagen. **METHODS:** cylinders with micro-needles with a length of 2.5 mm were used, and specific movements were performed until a uniform pattern of purple was achieved by deep injury. **Sample:** 19 individuals between 18 and 46 years old, with different phototypes, were selected at the HRAN Dermatology Unit outpatient clinics, regardless of gender or ethnicity, with stable acne scars. The photographs were taken on days 0, 30 and 90, respecting the

volunteer's identity. Two microneedling sessions were applied, with an interval of thirty days, with previous self-assessments and 60 days after the last treatment, using the CADI instrument and DLQI questionnaire validated for Brazilian Portuguese. Histopathological evaluations were performed for quantitative and qualitative study of collagen and elastic fibers. Blind evaluator quantified the treatment result by iconography using two quantitative methods. RESULTS: were divided in the descriptive, association and correlation analysis, using the program IBM SPSS 23, 2015. The level of significance was 5%. Of the volunteers evaluated, 73.7% were female; 57.9% phototype IV; 63.2% had no comorbidities and 42.1% used some type of medication. The distensible atrophic scars stood out 94.7%. Quality of life questionnaires, the CADI-PB in the pre-treatment showed a severe to moderate impact in 73.7% and mild in 78.9% after treatment. DLQI-PB, on the other hand, was severe in 57.9% before treatment and mild in 84.2% after treatment. The iconographic control showed 73.7% with moderate improvement and 26.3% with excellent improvement. Histopathological results showed, in the pre-treatment, intense fibrosis (+++) in 89.5%, and 60 days after, extreme reduction to (+) in 47.4% of the volunteers; elastic fibers also underwent histological changes during treatment, at first absent in 57.9% and open visibility in 68.4% at the end of treatment. CONCLUSION: The results of CADI-PB and DLQI-PB were statistically significant before and after treatment ($p < 0.001$). The clinical improvement was confirmed by the iconography. There was satisfaction among all participants. The improvement in quality of life was global. The technique applied for the treatment of acne scars in this study with appropriate equipment, performed and supervised by a professional specialist in dermatology, demonstrated, in all phototypes, regardless of time of evolution, age, sex and controlled comorbidities, to be effective and safe. Similar data have been confirmed in studies in the national and international literature. A protocol was prepared and submitted to the Permanent Commission for Health Care Protocols - Secretariat for Comprehensive Health Care - State Secretariat of Health of the Federal District, for the acquisition of equivalent equipment to perform the percutaneous induction technique of collagen with microneedles to conduct a unsightly scars clinic through the Unified Health System.

Keywords: Acne. Scar. Treatment. Microneedling.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Subtipos de Cicatrizes Atróficas de Acne	23
Figura 2 – Ocorrência simultânea dos três tipos de cicatrizes atróficas em um indivíduo	24
Figura 3 – Variação da penetração na pele utilizando diferentes comprimentos de agulhas.....	26
Figura 4 – Desenho esquemático demonstrando a necessidade de cruzamento das faixas de micropuntura durante o microagulhamento... Erro! Indicador não definido.	
Figura 5 – Demonstração das múltiplas micropunturas atingindo a derme	28
Figura 6 – Associação entre o resultado questionário de qualidade de vida CADIPB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	46
Figura 7 – Associação entre o resultado questionário de qualidade de vida DLQI-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	46
Figura 8 – Associação entre o resultado questionário de cicatriz QGSGS-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	46
Figura 9 – Expressiva melhora do aspecto global da face e das cicatrizes de acne dois meses após a segunda sessão de microagulhamento, em 3 dos participantes avaliados	47
Figura 10 – Associação entre o resultado da Fibrose pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	49
Figura 11 – Associação entre o resultado da Elástica pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	49
Figura 12 – A – Fibrose +++ (HE, 40x); B – Fibrose + (HE, 40x); C – Elástica zero (Verhoeff, 400x); D – Elástica +++ (Verhoeff, 400x).....	50
Figura 13 – E – Fibrose +++ (HE, 40x); F – Fibrose ++ (HE, 40x);G – Elástica zero (Verhoeff, 100x); H – Elástica ++ (Verhoeff, 100x).....	51

Figura 14 – Associação entre o resultado do questionário CADI-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	51
Figura 15 - Associação entre o resultado questionário DLQI-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021.....	52

LISTA DE TABELAS

Tabela I - Sistema de Graduação Qualitativa Global das Cicatrizes de Acne de Goodman & Baron Validado para o Português do Brasil (QGSGS-PB)	24
Tabela II – Classificação de Fitzpatrick Modificada	31
Tabela III – Análise descritiva das variáveis qualitativas sociodemográficas e clínicas de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	37
Tabela IV – Análise descritiva das variáveis qualitativas referentes à qualidade de vida e resultados de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021.....	39
Tabela V – Análise descritiva das variáveis quantitativas de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	40
Tabela VI – Análise de associação da redução do impacto CADI-PB com as variáveis qualitativas sociodemográficas e clínicas de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	40
Tabela VII – Análise de associação da Redução do impacto DLQI-PB com as variáveis qualitativas sociodemográficas e clínicas de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	42
Tabela VIII – Análise de associação do Resultado das fotografias com as variáveis qualitativas sociodemográficas e clínicas de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	43
Tabela IX – Análise de associação da Redução do impacto CADI-PB, DLQI-PB e Resultado das fotografias com as variáveis quantitativas de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	44
Tabela X – Análise de associação do resultado dos questionários de qualidade de vida e de cicatrizes pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados nos ambulatórios da Unidade do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	45
Tabela XI – Análise de associação do resultado da Fibrose, Elástica e do questionário de qualidade de vida CADI-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	49
Tabela XII – Análise de associação do resultado questionário de qualidade de vida DLQI-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 2021	52

Tabela XIII – Análise de correlação entre o resultado depois do tratamento dos questionários de qualidade de vida e os resultados depois do tratamento para a condição da pele em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF - Brasil, 202153

LISTA DE SIGLAS

CADI	<i>Cardiff Acne Disability Index</i>
CADI-PB	<i>Cardiff Acne Disability Index – Português do Brasil</i>
DF	Distrito Federal
DLQI	<i>Dermatology Life Quality Index</i>
DLQI-PB	<i>Dermatology Life Quality Index – Português do Brasil</i>
HRAN	Hospital Regional Asa Norte
H&E	Hematoxilina-Eosina
IPCA	Indução Percutânea de Colágeno com Agulhas
SES	Secretaria de Estado de Saúde
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VVG	<i>Verhoff von Giesen</i>

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	18
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	20
	2.1 Acne	20
	2.2 Cicatrizes de acne	22
	2.2.1 Definição	22
	2.2.2 Etiopatogenia	22
	2.2.3 Classificação das cicatrizes de acne.....	23
	2.2.4 Tratamento das cicatrizes de acne	25
	2.3 Microagulhamento	25
3	OBJETIVOS.....	29
	3.1 Objetivo geral	29
	3.2 Objetivos específicos.....	29
4	MATERIAL E MÉTODOS.....	30
	4.1 Desenho do estudo	30
	4.2 Local e período.....	30
	4.3 Amostra	30
	4.4 Critérios de inclusão	31
	4.5 Critérios de exclusão	31
	4.6 Controle iconográfico.....	32
	4.7 Questionários de qualidade de vida	32
	4.8 Coleta de amostras do tecido cicatricial	32
	4.9 Investigação laboratorial – exame histopatológico	33
	4.10 Avaliação dos indivíduos da pesquisa.....	34
	4.11 Avaliações dos observadores.....	34
	4.12 Análise estatística.....	34

4.13	Aproximação com o tema	35
4.14	Equipamento e técnica	35
5	RESULTADOS.....	37
5.1	Análise descritiva.....	37
5.2	Análise da associação.....	40
5.3	Análise de correlação	53
6	DISCUSSÃO.....	54
7	CONCLUSÕES.....	58
8	REFERÊNCIAS	59
9	PRODUTOS.....	63
9.1	Artigo	63
9.2	Protocolo – Uso da Técnica de Microagulhamento para tratamento de Cicatrizes Inestéticas, à Comissão Permanente de Protocolos de Atenção à Saúde, Secretaria de Estado de Saúde, GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL.	81
9.3	Relatório Técnico para o gestor solicitando compra do <i>dermaroller</i>	82
10	APÊNDICES	86
11	ANEXOS	89

1 INTRODUÇÃO

Acne vulgar é uma das doenças da pele mais comuns, acometendo cerca de 80% da população mundial¹. Estudos indicam que 95% dos homens e 83% das mulheres sofrerão de acne até os 20 anos de idade. Em aproximadamente 10% dos casos, a acne torna-se severa². A aparência é importante em nossa sociedade e influencia a maneira como percebemos os outros. A pele é o órgão mais visível do corpo humano e determina nossa aparência, tendo assim função de comunicação social e sexual³, influenciando a busca de trabalho e as relações interpessoais. Mais que ao aspecto estético, a acne pode estar associada a um espectro de desordens psiquiátricas, incluindo depressão, suicídio, ansiedade, sintomas psicossomáticos e inibição social⁴.

A acne, popularmente conhecida como “espinha”, é uma dermatose genética-hormonal inflamatória crônica, localizada na unidade pilossebácea, com formações de comedões, pápulas e cistos, que levam formação de pústulas e abscessos dolorosos, frequentemente deixando cicatrizes desfigurantes permanentes, principalmente na face. Esse processo afeta significativamente a autoestima do indivíduo, com efeito negativo em sua qualidade de vida. Alguns autores observaram que a acne e sua consequência, as cicatrizes, causam mais impacto na saúde mental que outras doenças crônicas como asma, epilepsia e diabetes. Tais resultados foram obtidos através da aplicação do questionário SF-36, pesquisa de saúde que consiste em um formulário curto com 36 itens⁵.

Nos EUA, estima-se 45 milhões de pessoas acometidas pela acne. Há um consumo anual de 100 milhões de dólares por ano em medicamentos para a dermatose. O custo da acne nos EUA aumenta em função da perda de produtividade e do desemprego, perfazendo um total de 1 bilhão de dólares ao ano^{6,7}. Portanto, trata-se de tema relevante para a saúde e economia de um país.

Cicatrizes ocorrem em 95% dos pacientes com acne, igualmente em ambos os sexos. Essas são o resultado do dano da pele pela inflamação durante a fase ativa da acne e estão associadas à severidade da dermatose e ao atraso no tratamento⁸. Cicatrizes atróficas representam depressões na pele por desorganização ou ausência de colágeno e elastina dérmicos, são classificadas de acordo com a profundidade e formato em atróficas distensíveis e não distensíveis. Quando há excesso de produção

de colágeno as cicatrizes são classificadas como hipertróficas, se não ultrapassam os limites da lesão, ou queloides, que são tumores benignos de colágeno. O tratamento das cicatrizes da acne é um desafio tanto para os seus portadores quanto para os dermatologistas. Há muitas opções disponíveis: *peelings* químicos, dermoabrasão, utilização de preenchedores de ácido hialurônico, enxertos, subcisão, radiofrequência, *LASER's* e, mais recente, a técnica de microagulhamento⁸. Os resultados dependem da identificação precisa de cada tipo de cicatriz, profundidade, grau de esclerose e localização, a fim de garantir o emprego da técnica mais adequada, sendo que muitas vezes o melhor é combinar técnicas⁹.

A técnica de microagulhamento, também conhecida como indução percutânea de colágeno (IPC), é minimamente invasiva e pode ser usada em inúmeras condições dermatológicas. O agulhamento manual para tratamento de cicatrizes de acne é conhecido há anos, e o termo subcisão foi usado pela primeira vez em 1995 por Orentreich & Orentreich. Fernandes (2005), seguindo o princípio do agulhamento manual, desenvolveu um mecanismo de indução percutânea de colágeno com microagulhas montadas em um rolo, equipamento conhecido como *dermaroller*^{10,11}. Existem dispositivos de microagulhamento em forma de canetas contendo múltiplas agulhas finas, que penetram de 0,5 a 2,0 mm na pele, que vibram em movimentos de desce e sobe, e o operador as move sobre a pele, criando numerosas micropuncturas no estrato córneo e na derme papilar que desencadeiam sangramento e estímulo inflamatório, o que resulta na produção de colágeno¹⁰.

O microagulhamento com rolo tem como vantagens os seguintes fatores: estímulo de colágeno sem remoção da epiderme; tempo de cicatrização mais curto; risco de complicação reduzido quando comparado ao de técnicas ablativas; a pele tornar-se mais resistente e espessa; indicação para todas as cores de pele; possibilidade de ser utilizado em áreas de menor concentração de glândulas sebáceas, o que é limitante para os *LASER's*; além de baixo custo em comparação a radiofrequência, *LASER* e outras tecnologias com alto investimento⁹.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Acne

A acne aparece entre as três condições dermatológicas mais prevalentes na população geral. Todos os adolescentes entre 15 e 17 anos vão apresentar algum grau de acne. Apesar de sobressair-se na adolescência, observa-se um aumento de sua incidência na população adulta, sobretudo em mulheres¹.

Por tratar-se de uma doença inflamatória crônica da pele que predominantemente atinge a face e o tronco, levando à formação de pústulas e abscessos inflamatórios e secretantes, numerosos por vezes, a acne afeta física, material, social e psicologicamente a qualidade de vida dos enfermos. Efeitos físicos dependem da extensão da doença, do quanto dói ou secreta. No dorso, por exemplo, é frequente que as roupas fiquem grudadas. Além disso, o impacto social é evidente, dado que são recorrentes fatores como dificuldade em relacionamentos íntimos, depressão, ansiedade, vergonha, desamparo e raiva¹². Os efeitos psicológicos, por sua vez, são semelhantes aos da asma e da epilepsia. Ideação suicida ocorre em 5,6% dos indivíduos³. É muito comum também que a acne deixe sequelas, como a hiperpigmentação pós-inflamatória e cicatrizes². Apesar de ser considerada uma doença temporária com uma sequela cosmética, suas consequências serão permanentes na vida dos indivíduos acometidos, que chegam a 10% da população. Quando os aspectos socioeconômicos e a escolaridade são analisados, nota-se que indivíduos com baixa renda e baixa escolaridade são mais afetados pela acne e suas consequências. Esse fato se explica pela grande dificuldade de acesso aos tratamentos⁶.

Os médicos, ao decidirem como manejar uma doença cutânea, utilizam métodos intuitivos de avaliação, que podem levá-los a uma visão diferente daquela que o indivíduo tem sobre sua condição. Medidas mais acuradas de qualidade de vida podem auxiliar a tomada de decisão. O uso de questionários de qualidade de vida é bem recebido pelos indivíduos que desejam expressar suas preocupações. Isso pode impactar o custo do tratamento, por exemplo, influenciando na decisão de usar medicações ou tecnologia de alto custo ou de alto risco⁵.

Em consequência do cenário apresentado, mostra-se relevante mensurar o impacto da acne na qualidade de vida dos seus portadores. Nos últimos anos, tem aumentado o número de instrumentos dedicados a essa função. Os instrumentos genéricos comparam qualidade de vida entre as doenças, enquanto os instrumentos específicos consideram manifestações exclusivas de uma determinada condição clínica, sendo mais sensíveis⁵.

Um desses instrumentos genéricos é o DLQI-PB, DLQI validado para o português falado no Brasil, em 2004 por Martins *et al*, o qual foi desenvolvido originalmente por Finlay e Khan em 1994, e contém 10 questões. O índice pode ser usado para medir ou comparar a qualidade de vida entre diferentes doenças cutâneas. Os escores variam de 0 a 30, os escores maiores traduzindo maior grau de incapacidade⁵ (Anexo III).

Mais especificamente em relação à acne, existem outros questionários de qualidade de vida. Dentre eles, o CADI foi considerado um instrumento melhor e mais prático por conter poucos itens. Trata-se de um questionário que afere o desconforto induzido pela acne, desenvolvido especialmente para adolescentes e adultos jovens. Pontuações entre 0 e 5 denotam leve impacto na qualidade de vida; de 6 a 10, moderado impacto; de 11 a 15, impacto severo. Em 2016, Grando *et al*. publicaram a validação para o português falado no Brasil: o CADI-PB ⁸ (Anexo II).

Vimos até aqui que a acne é uma doença prevalente, de grande impacto psicológico, econômico e interesse científico, a qual afeta uma população jovem que persiste com suas consequências, muitas vezes, por toda a vida adulta. Muito tempo atrás, a acne era considerada doença infecciosa. Uma nova teoria propõe que o processo inflamatório está presente em todas as fases da fisiopatogenia da acne, incluída a anterior à formação do comedão, com a participação importante do *Propionibacterium acnes* e de mediadores inflamatórios, como citocinas, defensinas, peptidases e neuropeptídeos. A existência de linfócitos T CD4+, de macrófagos e o aumento da interleucina 1 (IL-1) em folículos pilossebáceos mostram que a inflamação precede a hiperqueratinização folicular, com a participação do *P. acnes* já no início da formação do comedão. Essa teoria sugere a classificação da acne como doença inflamatória crônica e silenciosa¹.

Sabe-se que a acne está diretamente relacionada à interação dos seguintes fatores etiopatogênicos: hiperqueratinização folicular, hipersecreção sebácea, colonização de bactérias e inflamação dérmica periglandular. Além desses, contribuem também a predisposição genética, o uso de determinados medicamentos – como benzodiazepínicos, lítio, ciclosporina, corticosteroides, ramipril e isoniazida –, a suplementação com complexos vitamínicos B, dietas ricas em alimentos com alta carga glicêmica, a resistência insulínica, o uso de cosméticos oclusivos, o estresse emocional e a puberdade precoce¹.

Dessa forma, fica claro que o processo inflamatório surge como protagonista em todas as fases da formação da acne, desde a comedogênese até a formação das cicatrizes. Estudos recentes revelam infiltrado inflamatório em 77% das cicatrizes atróficas¹.

2.2 Cicatrizes de acne

2.2.1 Definição

Cicatrizes de acne são o resultado do dano dentro e ao redor da unidade pilossebácea durante a inflamação. A causa pode ser um aumento de formação de tecido (cicatrizes hipertróficas e queloides) ou perda e dano tecidual (cicatrizes atróficas, distensíveis ou não). Associa-se à formação das cicatrizes de acne a perda do colágeno, e as mudanças de textura da pele podem ser permanentes. Alterações pigmentares com hiperpigmentação por inflamação são variantes das cicatrizes de acne e estão presentes principalmente em fototipos mais altos⁹.

2.2.2 Etiopatogenia

Foi discutido anteriormente a patogênese da acne, a qual leva a uma cascata de citocinas pró-inflamatórias que, por sua vez, rompem a estrutura folicular e formam um abscesso. Conseqüentemente, há um desequilíbrio na matriz dérmica, com degradação dessa e alterações do colágeno. Já se demonstrou que indivíduos com tendência a cicatrizes de acne têm um infiltrado celular diferente dos que não desenvolvem cicatrizes. Além disso, nota-se nesses indivíduos uma resposta inflamatória mais prolongada nos folículos. Tal resposta pode criar nódulos fibróticos ou áreas esburacadas e atróficas por inadequada reparação de fibras colágenas. Na histopatologia das cicatrizes de acne, há uma relativa ausência de apêndices

cutâneos e fibras elásticas – constituintes da pele normal que podem contribuir para a perda de flexibilidade (fibrose) vista no tecido cicatricial ¹³.

2.2.3 Classificação das cicatrizes de acne

As cicatrizes de acne são classificadas de acordo com a perda ou ganho de colágeno na lesão. Cicatrizes atróficas têm perda de colágeno e são subdivididas com base em sua arquitetura, largura e profundidade. Cicatrizes do tipo *icepick* são estreitas e profundas, menores que 2 mm, mas estendem-se até a derme; já aquelas identificadas como *rolling* são largas, com 4 mm a 5 mm, e ocorrem quando a derme está ancorada ao subcutâneo, resultando em uma aparência ondulada; e as *boxcar* são depressões ovais ou redondas, agudamente demarcadas nas pontas, com diâmetro de 1,5mm a 4mm, menos profundas que as *icepick*⁷ (Figura1).

Cicatrizes hipertróficas, por outro lado, são menos comuns do que as atróficas. Trata-se de lesões firmes, altas, que não ultrapassam as margens da ferida. Diferentemente dos queloides, que ultrapassam as margens da ferida e ocorrem mais no tronco do que na face⁷.

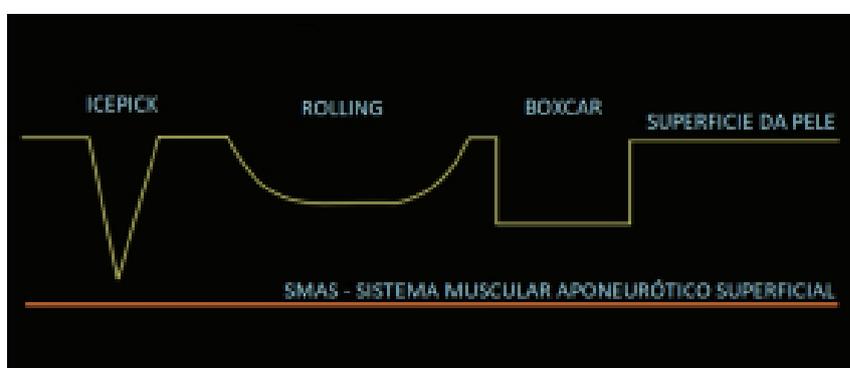


Figura 1 – Subtipos de Cicatrizes Atróficas de Acne

Fonte: Adaptado de Fabbrocini, 2010.



Figura 2 – Ocorrência simultânea dos três tipos de cicatrizes atróficas em um indivíduo

Fonte: Pesquisa dos autores, 2019.

Em 2006, Goodman e Baron desenvolveram uma escala de gravidade global para cicatrizes de acne, conhecida como Sistema de Graduação Quantitativo Global de Cicatrizes para Cicatrizes Pós-acne¹⁴. Baseia-se na contagem de cicatrizes por tipo, calculando uma pontuação de acordo com o número e a gravidade de cada tipo. Os limites de graduação do instrumento estão entre 0 e 84 pontos, e a ferramenta parece ser precisa e reproduzível¹⁵. (Tabela I)

Tabela I - Sistema de Graduação Qualitativa Global das Cicatrizes de Acne de Goodman & Baron Validado para o Português do Brasil (QSGGS-PB)

Grau (tipo)	Número de lesões:	Número de lesões:	Número de lesões:
(A) Cicatrizes leves (1 ponto cada)	1 (1-10)	2 (11-20)	3 (>20)
Macular eritematosa ou pigmentada	1 ponto	2 pontos	3 pontos
Atrófica leve, em forma de prato			
(B) Cicatrizes moderadas (2 pontos cada)	2 pontos	4 pontos	6 pontos
Atrófica moderada em forma de prato			
Cicatrizes deprimidas com base rasa e pequenas (< 5mm)			
Áreas atróficas rasas, porém extensas			
(C) Cicatrizes graves (3 pontos cada)	3 pontos	6 pontos	9 pontos
Deprimidas com base profunda normal e pequenas (< 5mm)			
Deprimidas com base profunda anormal e pequenas (< 5mm)			
Cicatrizes dérmicas lineares			
Áreas atróficas profundas e extensas			
(D) Hiperplásicas	2 pontos	4 pontos	6 pontos
Cicatrizes papulares			
(D) Hiperplásicas	Área <5 cm ²	Área 5-20 cm ²	Área >20cm ²
	6 pontos	12 pontos	18 pontos
Quelóide/ cicatriz hipertrófica			

Fonte: Cachafeiro *et al*, 2014.

2.2.4 Tratamento das cicatrizes de acne

O melhor tratamento para cicatriz de acne seria o tratamento precoce da acne ativa, prevenindo assim suas consequências. Uma vez que as cicatrizes se desenvolveram, devemos individualizar os sujeitos, colocando-lhes as possibilidades de tratamento e sendo realistas em relação às suas expectativas. As opções não cirúrgicas e minimamente invasivas são isotretinoína oral, retinóides tópicos e *peelings* químicos. Além disso, há os procedimentos injetáveis e cirúrgicos como: dermoabrasão, elevação com *punch*, excisão, subcisão, preenchimento com ácido hialurônico, bioestimulação de colágeno ou ácido L-polilático^{7,9}. Mais recentemente, surgiram os tratamentos com *LASER's*, que sabemos agora terem efeitos benéficos tanto nas cicatrizes atróficas quanto nas hipertróficas, entretanto trata-se de tecnologia cara e pouco acessível à população^{7,10}.

2.3 Microagulhamento

Microagulhamento é uma tecnologia minimamente invasiva usada para tratar várias condições dermatológicas, como por exemplo estrias, melasma, fotodano, discromias, envelhecimento cutâneo, ceratoses actínicas e outros. Essa terapêutica, apesar de recente, é promissora e tem sido estudada para o tratamento de cicatrizes de acne. Recente revisão concluiu que apesar da heterogeneidade dos estudos, há moderada evidência suportando o uso do microagulhamento para cicatrizes de acne^{11,16}.

O conceito de microagulhamento data de 1995, quando Orentreich & Orentreich desenvolveram uma agulha dérmica para subcisão de cicatrizes cutâneas deprimidas e, em 1997, o cirurgião plástico Camirand usou uma máquina de tatuagem sem tinta para tratar cicatrizes pós-cirúrgicas¹⁶. Em 2005, Desmond Fernandes, cirurgião plástico da cidade do Cabo, na África do Sul, desenvolveu o primeiro aparelho para microagulhamento, que deu origem aos que se encontram hoje no mercado¹⁷.

No Brasil, Emerson Lima (2016) registrou o nome Indução Percutânea de Colágeno com Agulhas (IPCA®). O instrumento utilizado para a realização da técnica é constituído por um rolo, cilindro plástico, de polietileno encravado por agulhas de aço inoxidável estéreis, alinhadas simetricamente em fileiras, que perfazem um total

de 190 unidades, em média, variando segundo o fabricante. O comprimento das agulhas é mantido ao longo de toda a estrutura do rolo e varia de 0,25 mm a 2,5 mm. A intervenção é bem tolerada com anestesia local com agulhas de até 1 mm de comprimento. A partir desse tamanho, recomenda-se o bloqueio anestésico dos nervos periféricos, complementado por anestesia infiltrativa¹⁸.

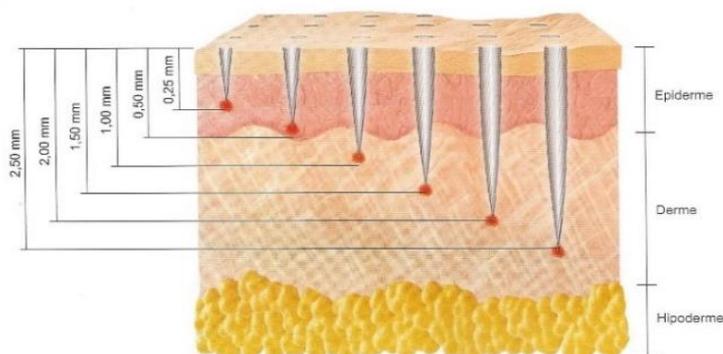


Figura 3 – Variação da penetração na pele utilizando diferentes comprimentos de agulhas

Fonte: Lima EA, 2016.

O domínio da técnica influencia diretamente no resultado final. A pressão vertical exercida não deve ultrapassar 6 Newtons, recomenda-se posicionar o aparelho entre os dedos indicador e o polegar como se estivesse segurando um *hâshi* e controlar a força exercida com o polegar, para não haver danos em estruturas anatômicas ou mais dor do que o esperado. Ademais, os movimentos de vai e vem devem gerar um padrão uniforme de petéquias em toda a área tratada. Recomenda-se entre 10 a 15 passadas em uma mesma direção e pelo menos 4 cruzamentos das áreas de rolagem, permitindo um dano de 250-300 puncturas/cm^{18,19}. A escolha do comprimento da agulha depende tanto do tipo de pele a ser tratada quanto do objetivo do procedimento. Microagulhas penetram na epiderme somente por puncturas que cicatrizam rapidamente. O tempo de aparecimento do padrão de petéquias varia de acordo com a espessura da pele tratada e com o comprimento da microagulha escolhida. Assim, a pele mais fina e frouxa, fotoenvelhecida, apresentará padrão uniforme de petéquias mais precocemente do que a pele espessa e fibrosada, observada nas cicatrizes de acne, por exemplo^{18,19}.

As microagulhas são de aço inoxidável e pré-esterilizadas com radiação gama. Os rolos são de uso único e individual, não podem ser reesterilizados, pois perdem o corte e entortam as agulhas. Embora existam diversos aparelhos no mercado, deve-se sempre usar os certificados pela ANVISA¹⁸. Ao usar diferentes marcas, notamos muita diferença entre elas, desde a qualidade da roldana até a facilidade com que as agulhas penetram na pele sem esforço, diminuindo a dor e o tempo do tratamento. Esses fatores também vão repercutir nos resultados.

Outros dispositivos disponíveis à IPCA[®] são as canetas de microagulhas elétricas, que utilizam uma ponteira acoplável descartável contendo 12 microagulhas com velocidade e profundidade ajustáveis. Essas fazem movimentos de cima para baixo sem desepitelizar a pele, mas ao fazermos os “asteriscos” corremos o risco de causar lesões na epiderme, ferindo o princípio da IPCA[®] que é manter a epiderme íntegra. O mesmo ocorre com os dispositivos de *stamps* microagulhados. Existem outras tecnologias, como radiofrequência microagulhada, que chegam a ser tão onerosas quanto os *LASER's*^{16,18}. Enfim, o dispositivo de microagulhamento mais barato e efetivo, no que tange ao resultado e custo-benefício, existente hoje no mercado é o rolo.

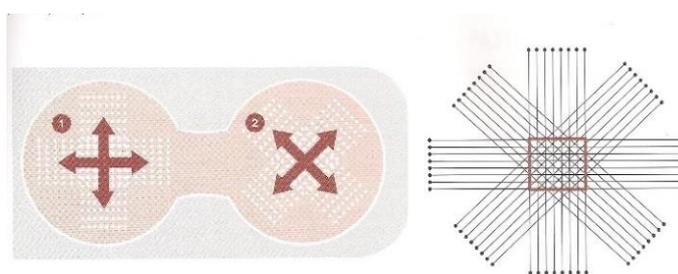


Figura 4 – Desenho esquemático demonstrando a necessidade de cruzamento das faixas de micropuntura durante o microagulhamento

Fonte: Lima EA, 2016.



Figura 5 – Demonstração das múltiplas micropuncturas atingindo a derme

Fonte: Pesquisa dos autores, 2019.

São muitos os benefícios da IPCA – microagulhamento –, como estimular a produção de colágeno sem remoção da epiderme e fazer com que a regeneração tecidual seja em tempo mais curto quando comparada com técnicas ablativas, tais como o *LASER* de CO2 e a dermoabrasão. São exemplos de indicações do microagulhamento: o rejuvenescimento da face; o tratamento da flacidez facial e corporal; a atenuação de rugas estáticas; a melhora de estrias recentes e antigas; a correção de cicatrizes deprimidas, distensíveis, onduladas; o uso em associação a outras técnicas para potencializar resultados; e a possibilidade de veicular ativos diretamente na derme, *drug delivery*, como retinol, vitamina C, vitamina E, ácido tranexâmico, fatores de crescimento, 5-fluoracil e outros. As vantagens do microagulhamento vão além de indicações cosméticas, incluindo também tratamento de ceratoses actínicas, lesões precursoras de alguns cânceres de pele, injeção de fármacos em couro cabeludo para tratamento de alopecias e de outras doenças da pele^{20,21}.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Avaliar a efetividade e segurança da técnica de Indução Percutânea de Colágeno com Agulhas – microagulhamento - no tratamento das cicatrizes de acne da face e a melhora da qualidade de vida dos voluntários adultos.

3.2 Objetivos específicos

1. Estudar o impacto das cicatrizes de acne no perfil psicológico dos participantes da pesquisa e a melhora da qualidade de vida após o tratamento.

2. Analisar os aspectos histopatológicos de fibras colágenas e elásticas antes e após o microagulhamento.

3. Avaliar, a partir da metodologia empregada, a efetividade e segurança do microagulhamento nas cicatrizes de acne, considerando resultados histopatológicos e registros iconográficos.

4. Comparar os resultados clínicos do estudo com as informações disponíveis de autores nacionais e internacionais.

5. Propor à Secretaria de Estado de Saúde do DF a aquisição do equipamento *dermaroller* para execução da técnica de indução percutânea de colágeno com microagulhas no tratamento de pessoas acometidas por cicatrizes de acne, varicela, queimaduras, acidentes, mutilações e cicatrizes inestéticas.

6. Elaborar e submeter protocolo de tratamento de cicatrizes inestéticas acne, queimaduras, acidentes, mutilações e varicela com a técnica de Indução Percutânea de Colágeno, Microagulhamento, à Comissão Permanente de Protocolos de Atenção à Saúde / Subsecretaria de Atenção Integral à Saúde / Secretaria de Estado de Saúde / Governo do Distrito Federal.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Desenho do estudo

Prospectivo, intervencionista, tipo série de casos.

4.2 Local e período

A coleta de dados foi realizada, de julho de 2019 a março de 2020 no Hospital Regional da Asa Norte (HRAN) da Secretaria de Estado de Saúde do DF (SES/DF). Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa FEPECS/SES-DF. Parecer Nº 2.921.936 (Anexo I).

4.3 Amostra

Os participantes do estudo foram selecionados nos ambulatórios de acne e de dermatologia geral da Unidade de Dermatologia do HRAN, com idade entre 18 e 46 anos, de ambos os sexos, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão do estudo.

Foram recrutados 24 voluntários com cicatrizes de acne, após a aprovação do projeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa e após terem assinado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). (Apêndice I), dos quais cinco não retornaram para a segunda biópsia, os indivíduos selecionados tiveram seu número de identificação de acordo com a randomização, assim como a anamnese da acne ativa e das cicatrizes, registrados em um questionário padrão, aplicado no início do estudo pelo pesquisador principal. Cinco voluntários não retornaram para a segunda biópsia. Os dados avaliados no questionário foram: número de randomização do paciente, número do prontuário eletrônico, data de nascimento, sexo, fototipo (Fitzpatrick) (Tabela II), profissão, nível de escolaridade, comorbidades de acordo com CID-10, medicações em uso, história da acne, tempo de evolução, tratamentos prévios e atuais e classificação das cicatrizes (Apêndice II). Identificamos os voluntários pelo número de randomização, de modo a manter o sigilo de seus dados.

Todos os participantes foram devidamente esclarecidos a respeito do tratamento, e só foram incluídos no estudo aqueles que aceitaram participar e assinaram o TCLE.

Tabela II – Classificação de Fitzpatrick Modificada

surgicalcosmetic.org.br

Quadro 2 - Classificação de Fitzpatrick modificada					
FOTOTIPO SOMATÓRIO DOS PONTOS DA TABELA ABAIXO	I 0-7	II 8-16	III 17-25	IV 26-30	V OU VI >30
Pontuação	0	1	2	3	4
Cor dos olhos	Azul claro ou cinza	Azul ou verde	Mel, castanho claro	Castanho escuro	Marrom escuro
Cor natural cabelo	Vermelho avermelhado	Loiro	Loiro escuro, castanho	Marrom escuro claro	Preto
Cor da pele (áreas não expostas ao sol)	Avermelhado	Bem pálido	Pálido com bege	Marrom claro	Marrom escuro
Presença de sardas em áreas expostas ao sol	Vários	Muitos	Poucos	Incidentais	Nenhum
Exposição solar prolongada	Vermelhidão dor, bolhas e descamação	Bolhas seguidas de descamação	Queima, às vezes segue descamação	Às vezes queima muito	Nunca queima
Grau de bronzeamento	Quase nada ou nada	Bronzeado leve	Bronzeado razoável	Bronzeia muito fácil	Escurece bem rápido
Bronzeamento após várias horas de exposição solar	Nunca	Raramente	De vez em quando	Geralmente	Sempre
Sensibilidade da face ao Sol	Bem sensível	Sensível	Normal	Bem resistente	Nunca teve problemas
Última exposição (sol, mesa de bronzeamento ou cremes bronzeados)	Mais que 3 meses atrás	2 a 3 meses atrás	1 a 2 meses atrás	Menos de 1 mês atrás	Menos de 2 semanas atrás
Frequência de exposição solar na área de tratamento	Nunca	Raramente	De vez em quando	Geralmente	Sempre

Fonte: Suzuki *et al.*, 2011.

4.4 Critérios de inclusão

Foram incluídos no estudo indivíduos com idade entre 18 e 46 anos, selecionados nos ambulatórios de acne e dermatologia geral do Hospital Regional da Asa Norte - HRAN, com distribuição variada de fototipos, independente do sexo ou etnia, que apresentavam cicatrizes estáveis de acne.

4.5 Critérios de exclusão

Foram excluídos indivíduos portadores de comorbidades, como colagenoses, queloides, distúrbios de coagulação, vitiligo, diabetes descompensada ou câncer de pele; indivíduos com doenças psiquiátricas graves; gestantes; mulheres menopausadas ou em uso de hormônios masculino, estimulantes nutricionais; indivíduos com idade inferior a 18 anos e acima dos 46 anos; aqueles que apresentavam acne inflamatória ativa, feridas ou infecções; assim como os que se recusaram a assinar o termo de consentimento livre e esclarecido.

4.6 Controle iconográfico

Os indivíduos da pesquisa foram fotografados, sob condições de iluminação e posicionamento padronizados, com câmera digital (Canon EOS Rebel T5i 700D), usando uma objetiva Canon EF 50 mm 1:1.8 STM. As fotografias foram realizadas nos dias 0, 30 e 90, respeitando as devidas condutas para preservar a identidade dos voluntários.

4.7 Questionários de qualidade de vida

Os voluntários responderam ao *Cadiff Acne Disability Index* (CADI), que é um questionário de qualidade de vida, validado para o português (Anexo II) e ao *Dermatology Life Quality Index* (DLQI) validado para o português¹⁴ (Anexo III), antes e após 60 dias do último procedimento.

4.8 Coleta de amostras do tecido cicatricial

Em cada indivíduo, foram coletadas duas amostras do tecido cicatricial, antes de iniciar o tratamento e sessenta dias após a segunda sessão de microagulhamento, usando-se para isso *punches*, (instrumentos cilíndricos cortantes), de 4 mm, para avaliação histopatológica. As amostras coletadas foram conservadas em recipiente próprio contendo formalina tamponada a 10% e armazenadas em armário destinado a esse fim, com acesso restrito, no ambulatório de dermatologia do HRAN. As amostras em formalina tamponada foram encaminhadas pela própria pesquisadora para um laboratório de patologia privado para análise. Portanto, o prazo de armazenamento no hospital foi de uma semana, seguindo posteriormente ao laboratório para análise, e não havendo retenção de amostra biológica no hospital. Ao chegar ao laboratório para análise, a amostra era incluída em um bloco de parafina, e a partir desse bloco foram preparadas lâminas para análise microscópica. O restante do material que não foi utilizado para a confecção das lâminas ficou armazenado nesse bloco de parafina. O tempo de guarda desse material, tanto do bloco de parafina quanto das lâminas, é de 10 anos no laboratório, visto se tratar de material de propriedade do participante, podendo, o mesmo, requisitá-lo para revisão de análise ou em caso de mudança de domicílio. Após esse período, o material biológico será

descartado em lixo apropriado, e sua coleta realizada pela empresa especializada Belfort Gerenciamento de Resíduos Ltda, CNPJ 10.865.146/0001-53. Dessa forma, haverá a retenção do material biológico conforme modo e necessidade descritos acima.

4.9 Investigação laboratorial – exame histopatológico

As amostras de pele cicatricial foram avaliadas histologicamente por meio da análise quantitativa e qualitativa do colágeno e das fibras elásticas.

Os blocos de tecido foram fixados em 10% de formalina tamponada, embebidos em parafina e seccionados de um modo normal. Os corantes utilizados foram Hematoxilina-Eosina (H&E) para colágeno e *Verhoff von Giesen* (VVG) para fibras elásticas. Informações coletadas no formulário de avaliação do patologista (Anexo IV).

As amostras coradas por H&E foram analisadas por patologista cegado e classificadas de acordo com a aparência do padrão de deposição de colágeno dérmico, para analisar o grau de fibrose. Estabeleceu-se critérios de classificação de 0 a 3+, para indicar as seguintes condições: 0, normal; +, colágeno fino e fibrilar; ++, colágeno fibroso e vasos perpendiculares à epiderme; +++, colágeno extremamente esclerosado e compactado em fardos de espessura.

Da mesma forma, as amostras coradas com VVG também foram analisadas por patologista cegado, que utilizou os seguintes critérios para avaliação do tecido elástico dérmico: +++, quantidade normal de fibras elásticas; ++ fibras elásticas paralelas à epiderme; + fibras elásticas fragmentadas curtas; 0, fibras elásticas ausentes ou quase ausentes.

Todas as biópsias foram embebidas em parafina, cortadas verticalmente em fatias de 4 a 6 mm e avaliadas qualitativamente com um microscópio de campo brilhante calibrado (BX41 da Olympus, Hamburgo, Alemanha), equipado com o *software Cell F* calibrado (Olympus, Hamburgo, Alemanha).

4.10 Avaliação dos indivíduos da pesquisa

Foi realizado registro iconográfico padronizado das cicatrizes de acne dos voluntários, antes e após cada sessão de microagulhamento. No total, realizadas duas sessões, com intervalo de 30 dias, para cada participante, sendo então feitas autoavaliações antes e 60 dias após o último tratamento, pelo CADI e DLQI validados para o português.

4.11 Avaliações dos observadores

Dermatologista voluntária cegada avaliou o resultado do tratamento através das fotos pré e pós o microagulhamento e pontuou com 0, sem resposta; 1, melhora de 10 a 20%; 2, melhora de 21 a 40%; 3, melhora de 41 a 60%; 4, melhora de 61 a 80% e 5, melhora de 81 a 100% (Anexo V)²². Também se utilizou o Sistema de Graduação Qualitativa Global das Cicatrizes de Acne de Goodman & Baron Validado para o português do Brasil¹⁵ (Tabela I).

O patologista avaliou subtipos de fibras colágenas e fibras elásticas antes e após o microagulhamento. Os dados obtidos foram confrontados com os resultados iconográficos.

4.12 Análise estatística

Os resultados foram divididos na análise descritiva, de associação e de correlação. As análises dos dados foram realizadas no programa IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 23, 2015. O nível de significância utilizado em todo estudo foi de 5%. Medidas descritivas utilizadas para as variáveis quantitativas foram: média, mediana, desvio padrão, mínimo, máximo e amplitude interquartil. A Redução do impacto CADI-PB, Redução do impacto DLQI-PB e resultado das fotos foram estudadas por meio do teste exato de Fisher, tendo em vista que é o teste de associação mais adequado para um número reduzido de amostra (n=19). Para as variáveis quantitativas idade e histórico de acne, inicialmente a normalidade dos dados foi testada por meio do teste Kolmogorov Smirnov. Para nenhuma variável rejeitou-se ao nível de significância de 5% a normalidade dos

dados. Sendo assim, para as variáveis quantitativas foram utilizados testes de associação paramétricos. As variáveis redução do impacto CADI-PB, redução do impacto DLQI-PB e resultado das fotos foram estudadas por meio do teste *t de Student* para amostras independentes. As variáveis qualitativas ordinais Fibrose, Elástica e CADI-PB categorizadas em 3 impactos, foram comparadas antes e depois do tratamento por meio do teste não paramétrico de Wilcoxon de amostras pareadas. Para o questionário DLQI-PB, como ele foi categorizado em apenas 2 categorias (impacto leve e grave), foi utilizado o teste estatístico de McNemar, para verificar se as mudanças nos resultados de impacto foram significativas. Para verificar se havia relação entre o resultado da condição da pele com a qualidade de vida, foi realizada uma análise de correlação não paramétrica de Spearman (tendo em vista que Fibrose e Elástica são variáveis qualitativas ordinais).

4.13 Aproximação com o tema

A aquisição dos dados foi realizada pela aplicação de questionários validados, com baixo custo. Tendo em vista a carência de dados epidemiológicos acerca do tema em nosso meio, torna-se imperativo conhecer o perfil clínico e psicológico dos indivíduos atendidos com cicatrizes de acne. Dessa forma, será possível implementar ações específicas para implantação de um ambulatório em saúde do adulto com cicatrizes deformantes e alto impacto psicológico, visando um melhor atendimento à população. O custeio do trabalho foi realizado por meio de recursos próprios.

4.14 Equipamento e técnica

Neste trabalho, foram utilizados cilindros com microagulhas de comprimento de 2,5 mm, com os quais foram executados movimentos da direita para a esquerda, de cima para baixo e, posteriormente, em direção diagonal, produzindo faixas lineares que se cruzam num “asterisco”, até a obtenção de um padrão uniforme de sangramento por injúria profunda.

Inicialmente, o procedimento consistiu na assepsia da face com sabão líquido neutro e com Clorexidine alcoólica à 2%, seguida de bloqueio anestésico dos

nervos periféricos e infiltração das cicatrizes fora das áreas bloqueadas com solução de lidocaína 2%, sem vasoconstritor, dose máxima de 5 a 7 mg/kg. Deu-se início à técnica de indução percutânea de colágeno pelas áreas onde as cicatrizes são mais profundas. As áreas tratadas foram percorridas com movimentos em “asteriscos”, oito a dezesseis passadas em cada sentido. O ponto final foi o sangramento. Esperou-se o sangue secar no rosto por cerca de 10 minutos, e o excesso de sangue foi retirado com gaze estéril embebida em água destilada. Foi solicitado ao participante que não lavasse o rosto nas 12 primeiras horas após o procedimento. A partir do primeiro dia pós-procedimento, o voluntário foi instruído a aplicar um creme cicatrizante e reparador (Cicaplast®) três vezes ao dia por 10 dias e proteção solar rigorosa por seis meses. Os dois participantes do estudo que apresentaram hiperpigmentação pós-inflamatória foram tratados com clareador tópico que recebemos como cortesia (Blancy® ou Pigmentclar®), com resolução da hiperpigmentação. Para cada voluntário, foram feitas duas sessões de microagulhamento, com intervalo médio de 30 dias entre as sessões.

5 RESULTADOS

5.1 Análise descritiva

As variáveis qualitativas sociodemográficas e clínicas foram apresentadas por meio de frequência (n) e porcentagem (%) na Tabela III, onde se lê que dos voluntários avaliados houve predomínio do sexo feminino, 73,7%. O fototipo de maior incidência foi o tipo IV, 57,9, seguido do fototipo III, 36,8% e 5,3% fototipo II; 63,2% não apresentavam comorbidades e 42,1% usavam algum tipo de medicação, principalmente para ansiedade e depressão. Em relação às cicatrizes houve predomínio absoluto e percentual, 94,7%, das atróficas distensíveis, 47,4% não distensíveis e *icepicks*, sendo que os três tipos de cicatrizes mostravam-se presentes ao mesmo tempo na mesma pessoa. Todos apresentavam cicatrizes na face, sendo o dorso o segundo lugar mais frequente, e 84,2% dos voluntários já haviam realizado algum tratamento anteriormente. Chamou a atenção a maior frequência de participantes com nível escolar do ensino médio, 57%, seguido por nível superior 31,6%.

Tabela III – Análise descritiva das variáveis qualitativas sociodemográficas e clínicas de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

		N	%
Sexo	Masculino	5	26,3
	Feminino	14	73,7
Fototipo	II	1	5,3
	III	7	36,8
	IV	11	57,9
Escolaridade	Ensino Fundamental	1	5,3
	Ensino Médio	11	57,9
	Ensino Superior	6	31,6
	Pós-graduação	1	5,3
Comorbidades	Sim	7	36,8
	Não	12	63,2
Medicações	Sim	8	42,1
	Não	11	57,9
<i>Icepicks</i>	Sim	9	47,4
	Não	10	52,6
Atróficas distensíveis	Sim	18	94,7
	Não	1	5,3
Atróficas não distensíveis	Sim	9	47,4
	Não	10	52,6

Continua

			Continuação
Eritema	Sim	1	5,3
	Não	18	94,7
Face	Sim	19	100,0
Dorso	Sim	5	26,3
	Não	14	73,7
Colo	Sim	2	10,5
	Não	17	89,5
Pescoço	Sim	1	5,3
	Não	18	94,7
Tratamentos anteriores	Sim	16	84,2
	Não	3	15,8
Total		19	100,0

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

A Tabela IV mostra as variáveis qualitativas referentes à qualidade de vida e às respostas dos participantes após duas sessões de microagulhamento. Analisando os questionários de qualidade de vida, o CADI-PB antes do tratamento era de impacto severo a moderado em 73,7% dos voluntários, evoluindo para impacto leve em 78,9% após o tratamento.

Da mesma forma, o DLQI-PB, que apresentava impacto grave em 57,9% antes do tratamento, evoluiu para impacto leve em 84,2% após duas sessões de microagulhamento.

Quanto aos aspectos iconográficos, avaliado por especialista em pele cegado, foi conclusiva a melhora clínica em um percentual de 73,7%. Quatorze voluntários apresentaram melhora moderada, e cinco obtiveram ótima melhora após o tratamento.

Todos os dados relacionados aos aspectos fibróticos estão computados na Tabela IV. Essa fibrose foi classificada em cruzes de + a +++ de acordo com as alterações cicatriciais observadas na pele dos participantes: 89,5% +++ antes do tratamento, com excelente regressão para + em 47,4%.

Considerando as alterações observadas nas fibras elásticas, estas eram poucas ou ausentes em 57,9% dos participantes, com melhora histológica visível após duas sessões de microagulhamento, 15,8% em +++, 68,4% ++, 15,8% + respectivamente, o que caracteriza resposta significativa.

Tabela IV – Análise descritiva das variáveis qualitativas referentes à qualidade de vida e resultados de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

		N	%
CADI-PB antes	Impacto leve	5	26,3
	Impacto moderado	8	42,1
	Impacto severo	6	31,6
CADI-PB depois	Impacto leve	15	78,9
	Impacto moderado	4	21,1
Redução do impacto CADI-PB	Sim	14	73,7
	Não	5	26,3
DLQI-PB antes	Impacto leve	8	42,1
	Impacto grave	11	57,9
DLQI-PB depois	Impacto leve	16	84,2
	Impacto grave	3	15,8
Redução do impacto DLQI-PB	Sim	8	42,1
	Não	11	57,9
Fotos – pontuação	2	3	15,8
	3	11	57,9
	4	4	21,1
	5	1	5,3
Resultado das fotos	Moderado	14	73,7
	Ótimo	5	26,3
Fibrose antes	++	2	10,5
	+++	17	89,5
Fibrose depois	+	9	47,4
	++	8	42,1
	+++	2	10,5
Elástica antes	0	11	57,9
	+	8	42,1
Elástica depois	+	3	15,8
	++	13	68,4
	+++	3	15,8
Total		19	100,0

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

Os resultados relacionados à análise descritiva das variáveis quantitativas estão registrados na Tabela V. Observou-se homogeneidade em relação às idades e aos resultados dos questionários, a partir de aplicação de testes paramétricos. Houve nítida prevalência das cicatrizes de acne nos participantes com histórico de média de vinte anos de evolução da doença. Ainda nessa tabela, observou-se, pelo controle iconográfico, redução do número de cicatrizes após duas sessões de microagulhamento e melhora da qualidade de vida dos participantes do estudo.

Continuação

Sexo	Feminino	n	11	3	14	0,570	2,444	0,271 - 22,016
		%	78,57	60,00	73,68			
	Masculino	n	3	2	5			
		%	21,43	40,00	26,32			
Fototipo	II	n	1	0	1	1,000	-	-
		%	7,14	0,00	5,26			
	III	n	5	2	7			
		%	35,71	40,00	36,84			
	IV	n	8	3	11			
		%	57,14	60,00	57,89			
Comorbidades	Sim	n	5	2	7	1,000	0,833	0,102 - 6,783
		%	35,71	40,00	36,84			
	Não	n	9	3	12			
		%	64,29	60,00	63,16			
Medicações	Sim	n	5	3	8	0,603	0,370	0,046 - 3,015
		%	35,71	60,00	42,11			
	Não	n	9	2	11			
		%	64,29	40,00	57,89			
Icepicks	Sim	n	6	3	9	0,628	0,500	0,063 - 3,998
		%	42,86	60,00	47,37			
	Não	n	8	2	10			
		%	57,14	40,00	52,63			
Atróficas distensíveis	Sim	n	14	4	18	0,263	-	-
		%	100,00	80,00	94,74			
	Não	n	0	1	1			
		%	0,00	20,00	5,26			
Atróficas não distensíveis	Sim	n	5	4	9	0,141	0,139	0,012 - 1,608
		%	35,71	80,00	47,37			
	Não	n	9	1	10			
		%	64,29	20,00	52,63			
Eritema	Sim	n	1	0	1	1,000	-	-
		%	7,14	0,00	5,26			
	Não	n	13	5	18			
		%	92,86	100,00	94,74			
Face	Sim	n	14	5	19	-	-	-
	%	100,00	100,00	100,00				
Dorso	Sim	n	4	1	5	1,000	1,600	0,134 - 19,090
		%	28,57	20,00	26,32			
	Não	n	10	4	14			
		%	71,43	80,00	73,68			
Colo	Sim	n	1	1	2	0,468	0,308	0,015 - 6,117
		%	7,14	20,00	10,53			
	Não	n	13	4	17			
		%	92,86	80,00	89,47			
Pescoço	Sim	n	1	0	1	1,000	-	-
		%	7,14	0,00	5,26			
	Não	n	13	5	18			
		%	92,86	80,00	89,47			
Tratamentos anteriores	Sim	n	12	4	16	1,000	1,500	0,106 - 21,312
		%	85,71	80,00	84,21			
	Não	n	2	1	3			
		%	14,29	20,00	15,79			
Total	n	14	5	19				
	%	100,00	100,00	100,00				

* Teste Exato de Fisher.

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

Tabela VII – Análise de associação da redução do impacto DLQI-PB com as variáveis qualitativas sociodemográficas e clínicas de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

			Redução do impacto DLQI-PB		Total	P*	RC	I.C. 95%
			Sim	Não				
Sexo	Feminino	n	7	7	14	0,338	4,000	0,353 - 45,384
		%	87,50	63,64	73,68			
	Masculino	n	1	4	5			
		%	12,50	36,36	26,32			
Fototipo	II	n	1	0	1	0,218	-	-
		%	12,50	0,00	5,26			
	III	n	4	3	7			
		%	50,00	27,27	36,84			
	IV	n	3	8	11			
		%	37,50	72,73	57,90			
Comorbidades	Sim	n	1	6	7	0,147	0,119	0,011 - 1,323
		%	12,50	54,55	36,84			
	Não	n	7	5	12			
		%	87,50	45,45	63,16			
Medicações	Sim	n	2	6	8	0,352	0,278	0,038 - 2,037
		%	25,00	54,55	42,11			
	Não	n	6	5	11			
		%	75,00	45,45	57,89			
Icepicks	Sim	n	4	5	9	1,000	1,200	0,194 - 7,441
		%	50,00	45,45	47,37			
	Não	n	4	6	10			
		%	50,00	54,55	52,63			
Atróficas distensíveis	Sim	n	8	10	18	1,000	-	-
		%	100,00	90,91	94,74			
	Não	n	0	1	1			
		%	0,00	9,09	5,26			
Atróficas não distensíveis	Sim	n	4	5	9	1,000	1,200	0,194 - 7,441
		%	50,00	45,45	47,37			
	Não	n	4	6	10			
		%	50,00	54,55	52,63			
Eritema	Sim	n	0	1	1	1,000	-	-
		%	0,00	9,09	5,26			
	Não	n	8	10	18			
		%	100,00	90,91	94,74			
Face	Sim	n	8	11	19	-	-	-
		%	100,00	100,00	100,00			
Dorso	Sim	n	1	4	5	0,338	0,250	0,022 - 2,836
		%	12,50	36,36	26,32			
	Não	n	7	7	14			
		%	87,50	63,64	73,68			
Colo	Sim	n	1	1	2	1,000	1,429	0,076 - 26,895
		%	12,50	9,09	10,53			
	Não	n	7	10	17			
		%	87,50	90,91	89,47			

Continua

Continuação								
Pesçoço	Sim	n	1	0	1	0,421	-	
		%	12,50	0,00	5,26			
	n	7	11	18				
	Não	%	87,50	100,00	94,74			
		n	6	10	16			
	%	75,00	90,91	84,21	0,546	0,300	0,022 - 4,060	
n	2	1	3					
Tratamentos anteriores	Não	%	25,00	9,09	15,79			
		n	8	11	19			
Total		%	100,00	100,00	100,00			

* Teste Exato de Fisher.

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

Tabela VIII – Análise de associação do Resultado das fotografias com as variáveis qualitativas sociodemográficas e clínicas de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

			Resultado das fotos		Total	P*	RC	I.C. 95%
			Moderado	Ótimo				
Sexo	Feminino	N	12	2	14	0,084	9,000	0,873- 92,763
		%	85,71	40,00	73,68			
	Masculino	N	2	3	5			
		%	14,29	60,00	26,32			
Fototipo	II	N	1	0	1	0,134	-	-
		%	7,14	0,00	5,26			
	III	N	7	0	7			
		%	50,00	0,00	36,84			
	IV	N	6	5	11			
		%	42,86	100,00	57,89			
Comorbidades	Sim	N	6	1	7	0,603	3,000	0,263 - 34,198
		%	42,86	20,00	36,84			
	Não	N	8	4	12			
		%	57,14	80,00	63,16			
Medicações	Sim	N	6	2	8	1,000	1,125	0,141 - 8,995
		%	42,86	40,00	42,11			
	Não	N	8	3	11			
		%	57,14	60,00	57,89			
Icepicks	Sim	N	7	2	9	1,000	1,500	0,189 - 11,927
		%	50,00	40,00	47,37			
	Não	N	7	3	10			
		%	50,00	60,00	52,63			
Atróficas distensíveis	Sim	N	14	4	18	0,263	-	-
		%	100,00	80,00	94,74			
	Não	N	0	1	1			
		%	0,00	20,00	5,26			
Atróficas não distensíveis	Sim	N	7	2	9	1,000	1,500	0,189 - 11,927
		%	50,00	40,00	47,37			
	Não	N	7	3	10			
		%	50,00	60,00	52,63			
Eritema	Sim	N	0	1	1	0,263	-	-
		%	0,00	20,00	5,26			
	Não	N	14	4	18			
		%	100,00	80,00	94,74			

Continua

								Continuação
Face	Sim	N	14	5	19	-	-	-
		%	100,00	100,00	100,00			
Dorso	Sim	N	4	1	5	1,000	1,600	0,134 -
	Não	N	10	4	14			19,090
Colo	Sim	N	2	0	2	1,000	-	-
	Não	N	12	5	17			
Pesçoço	Sim	N	1	0	1	1,000	-	-
	Não	N	13	5	18			
Tratamentos anteriores	Sim	N	12	4	16	1,000	1,500	0,106 -
	Não	N	2	1	3			21,312
Total		N	14	5	19			
		%	100,00	100,00	100,00			

* Teste Exato de Fisher.

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

Na Tabela IX, estão computados os dados relacionados às variáveis idade e histórico da acne, demonstrando que não há associação significativa entre esses dados, os resultados do tratamento e a qualidade de vida.

Tabela IX – Análise de associação da Redução do impacto CADI-PB, DLQI-PB e Resultado das fotografias com as variáveis quantitativas de participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

	Redução do impacto CADI-PB				<i>P</i> *
	Sim		Não		
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Idade	34,571	10,120	29,600	5,413	0,316
Acne histórico (anos)	21,000	9,876	17,800	6,017	0,510
	Redução do impacto DLQI-PB				<i>P</i> *
	Sim		Não		
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Idade	33,250	8,242	33,273	10,316	0,996
Acne histórico (anos)	20,500	9,024	19,909	9,375	0,892

Continua

Continuação

	Fotos – categorização				<i>P</i> *
	Moderada		Ótima		
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
Idade	33,714	8,570	32,000	11,979	0,733
Acne histórico (anos)	20,571	8,271	19,000	11,747	0,747

* Teste t de Student de amostras independentes.

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

Para comparar o pré e pós-tratamento, como consta na Tabela X e nas Figuras 6, 7, 8 e 9, as variáveis de qualidade de vida numéricas foram avaliadas por meio do teste *t de Student* de amostras pareadas. Observa-se que para todos os questionários, houve redução significativa dos valores, indicando melhora na qualidade de vida e das cicatrizes de acne após o tratamento para os pacientes do estudo.

Tabela X – Análise de associação do resultado dos questionários de qualidade de vida e de cicatrizes pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

	Tratamento				<i>P</i> *
	Antes		Depois		
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão	
CADI-PB	8,211	3,225	3,737	2,377	<0,001
DLQI-PB	13,000	6,683	4,263	3,956	<0,001
QGSQS-PB	14,105	1,969	9,211	2,485	<0,001

* Teste t de Student de amostras pareadas.

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

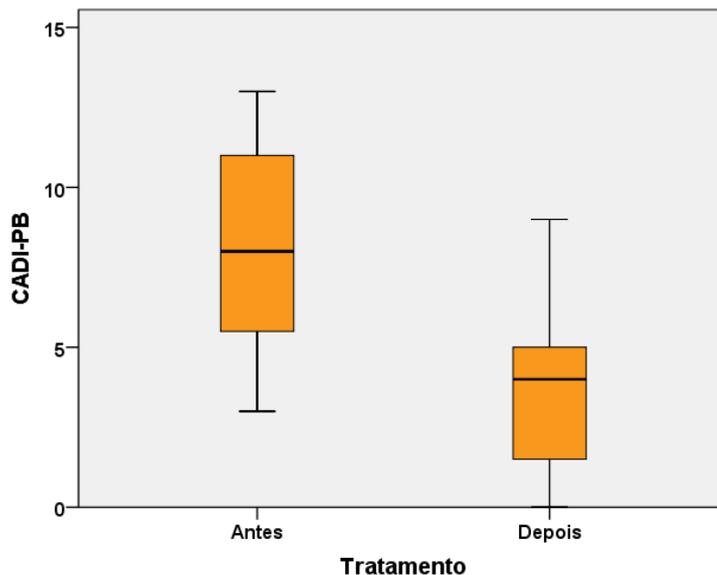


Figura 6 – Associação entre o resultado questionário de qualidade de vida CADI-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

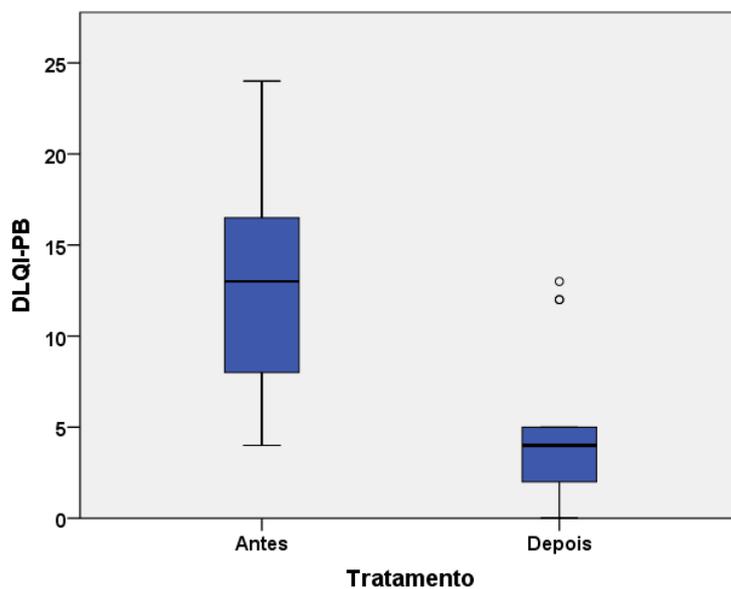


Figura 7 – Associação entre o resultado questionário de qualidade de vida DLQI- pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

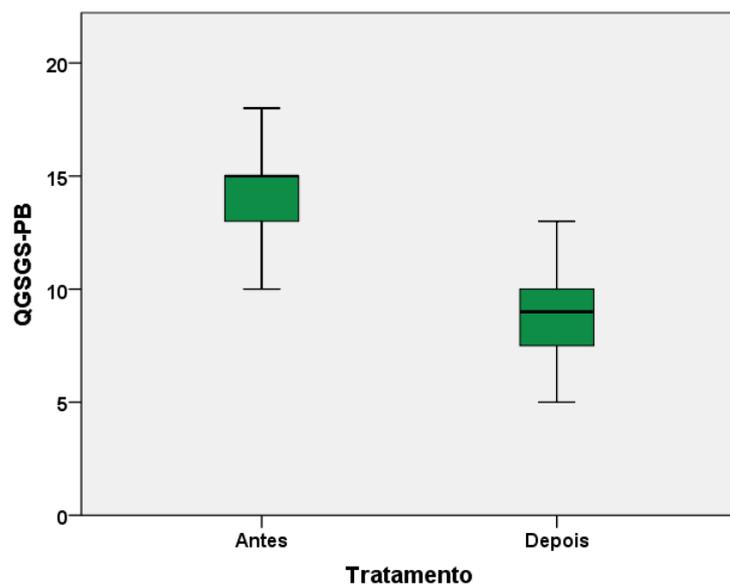


Figura 8 – Associação entre o resultado questionário de cicatriz QSGS-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.



Figura 94 – Expressiva melhora do aspecto global da face e das cicatrizes de acne dois meses após a segunda sessão de microagulhamento, em 3 dos participantes avaliados

Fonte: Pesquisa dos autores, 2020.

A Tabela XI e Figuras 10 e 11 registram os resultados observados pelo estudo anátomo patológico e Figura 14, CADI-PB categorizado. Houve redução da fibrose, aumento das fibras elásticas (Figuras 12 e 13) e aumento significativo dos valores CADI-PB após o tratamento, mostrando nítida melhora da pele e da qualidade de vida.

Tabela XI – Análise de associação do resultado da Fibrose, Elástica e do questionário de qualidade de vida CADI-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

	Tratamento				<i>P</i> *
	Antes		Depois		
	Mediana	Amplitude interquartil	Mediana	Amplitude interquartil	
Fibrose	3,000	0,000	2,000	1,000	<0,001
Elástica	0,000	1,000	2,000	0,000	<0,001
CADI-PB categorizado	2,000	2,000	1,000	0,000	<0,001

* Teste de Wilcoxon de amostras pareadas.

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

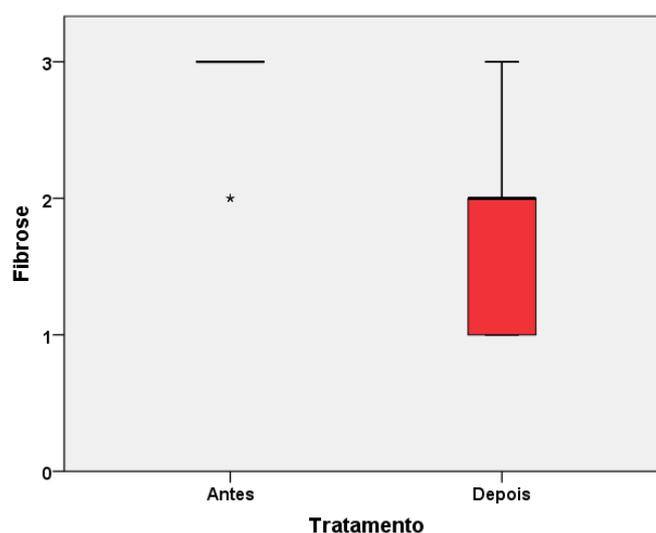


Figura 10 – Associação entre o resultado da Fibrose pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

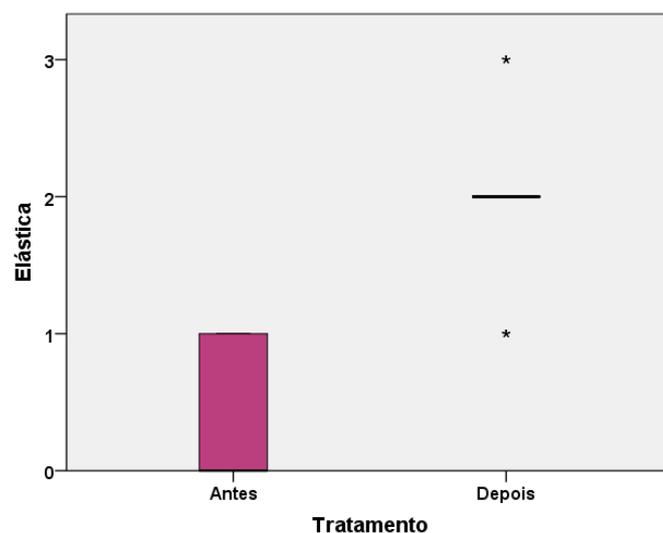


Figura 11 – Associação entre o resultado da Elástica pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

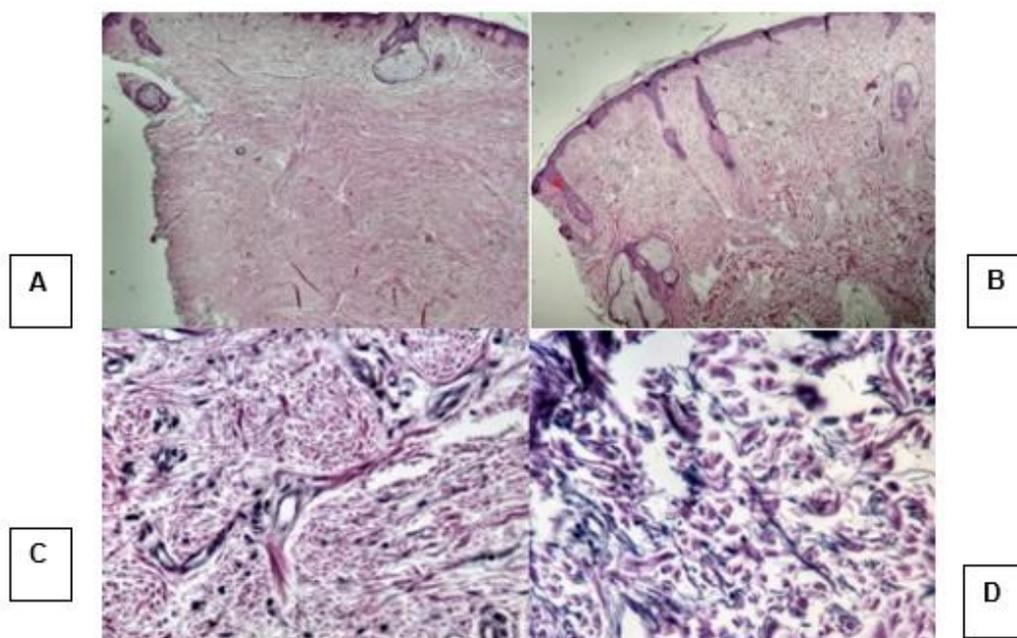


Figura 12 – A – Fibrose +++ (HE, 40x); B – Fibrose + (HE, 40x);
C – Elástica zero (Verhoeff, 400x); D – Elástica +++ (Verhoeff, 400x)

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

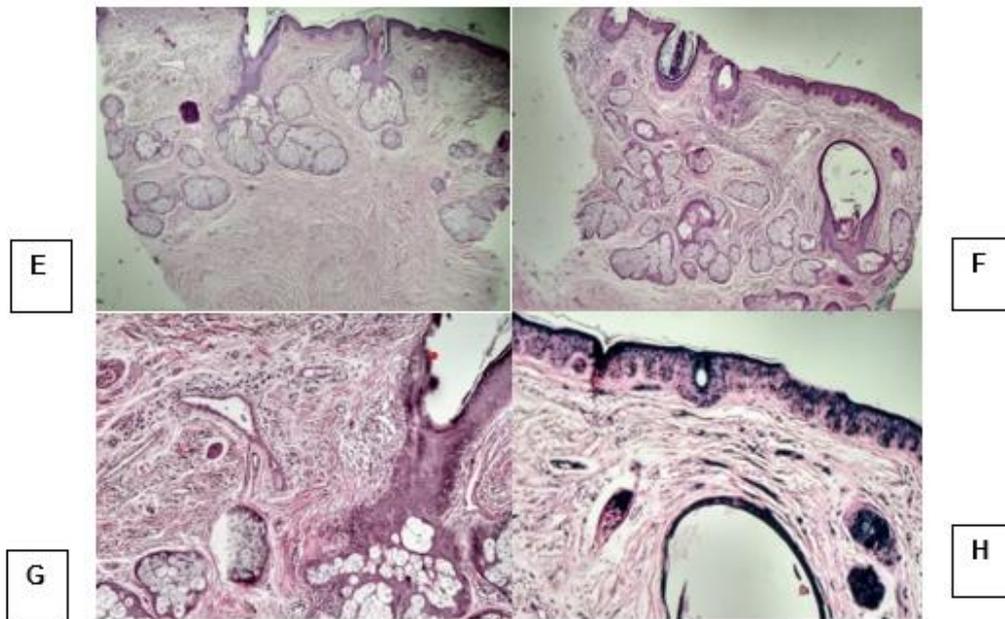


Figura 13 – E – Fibrose +++ (HE, 40x); F – Fibrose ++ (HE, 40x);
G – Elástica zero (Verhoeff, 100x); H – Elástica ++ (Verhoeff, 100x)

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

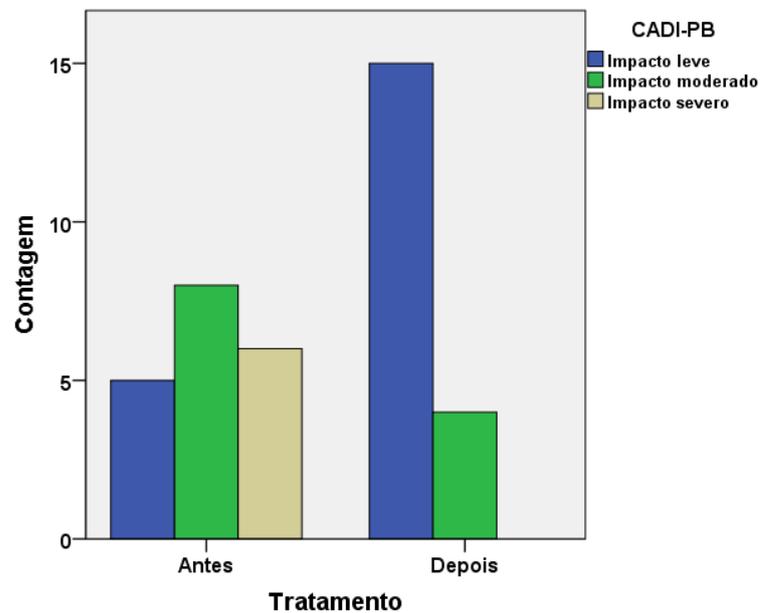


Figura 14 – Associação entre o resultado do questionário CADI-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

A Tabela XII e a Figura 15 registram que a mudança do DLQI-PB de impacto grave para leve foi significativamente maior que a mudança de impacto leve para grave após o tratamento, o que indica que o tratamento em questão melhorou significativamente o impacto na qualidade de vida dos participantes.

Tabela XII – Análise de associação do resultado do questionário de qualidade de vida DLQI-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

		DLQI-PB depois			Total	P*
		Impacto leve	Impacto grave			
DLQI-PB antes	Impacto leve	N	8	0	8	0,008
		%	42,11	0,00	42,11	
	Impacto grave	N	8	3	11	
		%	42,11	15,79	57,89	
Total	N	16	3	19		
	%	84,21	15,79	100,00		

* Teste de McNemar.

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

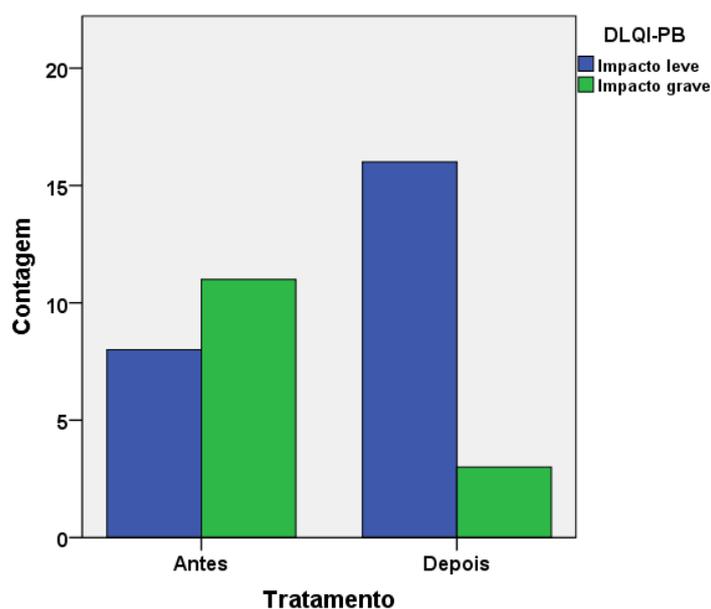


Figura 15 - Associação entre o resultado do questionário DLQI-PB pré e pós-tratamento realizado em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

5.3 Análise de correlação

A Tabela XIII demonstra que não houve, estatisticamente, significativa correlação entre os valores finais de qualidade de vida e da pele para os participantes neste estudo.

Tabela XIII – Análise de correlação entre o resultado depois do tratamento dos questionários de qualidade de vida e os resultados depois do tratamento para a condição da pele em participantes selecionados na Unidade de Dermatologia do HRAN, Brasília/DF- Brasil, 2021

		CADI-PB depois	DLQI-PB depois
QSGS-PB depois	Coeficiente	-0,197	0,103
	<i>P</i>	0,420	0,675
	N	19	19
Fibrose depois	Coeficiente	0,267	-0,253
	<i>P</i>	0,270	0,297
	N	19	19
Elástica depois	Coeficiente	-0,268	-0,261
	<i>P</i>	0,267	0,281
	N	19	19

Correlação ρ de
Spearman

Fonte: Pesquisa dos autores, 2021.

6 DISCUSSÃO

As variáveis socioeconômicas foram avaliadas de diversas maneiras e principalmente em associação à qualidade de vida e com resultados iconográficos e histopatológicos. Nas Tabelas VI, VII e IX, foram correlacionados os dados sociodemográficos com a melhora da qualidade de vida dos voluntários da pesquisa através dos questionários CADI-PB e DLQI-PB, e na Tabela VIII foram associados os resultados das fotografias com os dados sociodemográficos. Nenhuma dessas variáveis teve associação significativa, demonstrando que o bem-estar e a melhora da qualidade de vida apresentados pelos voluntários não têm relação com idade, sexo, escolaridade ou comorbidades, e sim com os fatores psicológicos, que são objetos dos questionários de qualidade de vida. Após o tratamento, os participantes se sentiram menos frustrados, menos envergonhados em relação à pele, menos preocupados em relação à própria aparência, que passou a afetar menos ou quase nada suas atividades sociais ou de lazer. Isso é corroborado na Tabela XII, que traz o DLQI-PB antes e depois do tratamento com significância estatística $p=0,008$, e na Tabela X, que mostra importante significância estatística $p<0,001$ na análise de associação do resultado dos questionários de qualidade de vida antes e depois do tratamento, resultados coincidentes com Santana *et al.* (2016), do Brasil, que aplicaram a técnica de microagulhamento com *dermaroller* de 2,5 mm de comprimento de agulhas em seis voluntários, entre 21 e 33 anos, maioria fototipo IV, usando movimentos multidirecionais até obter o orvalho sanguíneo; em seguida, curativo oclusivo com clobetasol e neomicina por 24 horas. Reavaliaram sete, trinta e sessenta dias após o tratamento. Todos os voluntários e médicos responderam subjetivamente com base na escala visual de 0 a 10 e indicaram índice superior a 5²³.

Bandral *et al.*, (2019), da Índia, desenvolveram estudo com 50 voluntários com cicatrizes em face, dos quais 15 tinham cicatrizes de acne. Na pesquisa, foi utilizado para tratamento *dermaroller* de 1,5 mm de comprimento, movendo-o nas 4 direções, 4 passadas em cada direção. Fotos pré e pós-tratamento foram randomizadas para avaliação por três observadores – cirurgião plástico, periodontista e esteticista. Sete dos 50 participantes tiveram excelente resposta, 26 boa, 14 média e 3 ruins. Cicatrizes de acne tipo *rolling* e *boxcars* tiveram boa e excelente respostas. Concluiu-se que o microagulhamento é um tratamento simples e efetivo para cicatrizes e rugas, melhora a textura da pele, diminui poros abertos e pode ser usado

em todos os fototipos²⁴. A análise concorda com os resultados observados pelos autores deste trabalho.

Minh *et al.*, (2019), do Vietnã, conduziram um estudo com 31 participantes no qual usavam o *dermaroller* da MTS Roller, com agulha de 1,5 mm de comprimento, movendo-o em asterisco, com repetições de 4 a 10 vezes em cada direção, tratando os voluntários semanalmente por três meses. Os resultados desse estudo foram demonstrados em fotos, a partir da Escala de Cicatrizes de Acne de Goodman e Baron. Apesar de 83% dos participantes terem se sentido satisfeitos com os resultados conquistados, o tratamento estatístico não resultou significância. Os efeitos colaterais foram sensação de queimação e eritema que duraram no máximo dois dias²⁵. Fato que discorda dos resultados obtidos pelos autores deste estudo.

No estudo de Afzal *et al.*, (2019), do Paquistão, foram incluídos 45 voluntários com cicatrizes de acne. O tratamento utilizou *dermapen* de 1,5 mm e 2,0 mm de comprimento de agulhas, com 10 a 12 passadas em cada direção do asterisco, quatro direções, sempre executadas pelo mesmo profissional, totalizando quatro sessões com intervalo de três semanas entre elas. A Escala de Graduação de Cicatrizes de Acne de Goodman e Baron foi analisada por observador independente e experiente, mantido em duplo cego (nem o observador, nem o paciente interagiram em nenhum estágio do estudo). Os dados foram tratados estatisticamente, e todos os participantes obtiveram melhoras clínicas significativas. Um participante apresentou como complicação cicatriz tipo *tram-trek* (arranhão), e cinco outros, hiperpigmentação associada à falta de proteção solar. Os resultados observados pelo especialista cego deste estudo foram concordantes com o estudo de Afzal *et al.*, exceto nos efeitos adversos de hiperpigmentação e cicatriz tipo *tram-trek*, que não foram observados²⁶.

Na Tabela X, o observador cego, que avaliou as fotos dos participantes pré e pós-tratamento, notou melhora importante 60 dias após a segunda sessão de microagulhamento, significância estatística $p < 0,001$. Os dados mostram que o tratamento foi realmente efetivo, não foi só uma sensação de acolhimento dos voluntários por estarem sentindo-se cuidados (Figura 9). Outros autores também relataram melhora clínica demonstrada na iconografia, após tratamento com microagulhamento. Varma *et al.*, (2018), da Índia, selecionaram 40 casos de cicatrizes

de acne atróficas da face, graus II a IV, para tratamento com microagulhamento. Usaram *dermaroller* 1,5 mm de comprimento, rolado nas quatro direções, até o sangramento uniforme. No total, foram executadas quatro sessões com intervalos de quatro semanas e avaliação final três meses após o último tratamento, usando o Sistema de Gradação de Cicatrizes de Acne de Goodman e Baron²⁷. Quatro voluntários não completaram o estudo. Os pesquisadores obtiveram diferenças estatisticamente significantes ao compararem três e quatro sessões de microagulhamento: na terceira sessão já havia melhora, mas três meses após a quarta sessão, apenas um voluntário permanecia com grau IV, todos os outros melhoraram significativamente. Assim, concluíram que o microagulhamento é um tratamento de baixo custo e seguro, o qual melhora não só as cicatrizes, mas também a textura da pele, e que são necessárias 8 a 12 semanas para observar tais melhoras, com resposta excelente a boa na maioria dos voluntários²⁸. Os autores deste trabalho apresentaram resultados coincidentes com apenas duas sessões com o uso de agulhas de 2,5 mm de comprimento.

Quanto à análise da qualidade das fibras elásticas e colágenas antes e após o microagulhamento, os resultados foram excelentes e estão representados na Tabela XI. Houve redução estatisticamente significativa da fibrose ($p < 0,001$), por melhora na qualidade e quantidade de colágeno dérmico e aumento também estatisticamente significativo de fibras elásticas ($p < 0,001$), o que se traduz do ponto de vista histopatológico e clínico em rejuvenescimento da pele (Figura 13). Essas características também foram estudadas por El-Domyati *et al.*²⁹.

A pele acneica tem muito tecido fibrótico cicatricial, visto pelo aspecto clínico e histopatológico, pela substituição das fibras colágenas e elásticas. Portanto, quando o patologista afirma que a fibrose diminuiu, significa que as fibras colágenas se regeneraram e aumentaram em número. Quando diz que uma área tem zero fibras elásticas, quer demonstrar que está completamente substituída por fibrose. À medida que a pele se regenera, o colágeno aumenta, assim como as fibras elásticas, e a fibrose diminui. A fibrose no pré-tratamento era (+++) em 89,5% dos voluntários. Após os procedimentos, (+) em 47,4% e (++) em 42,1%. Além disso, 57,9% dos participantes inicialmente não tinham fibras elásticas na área avaliada (0); após o tratamento, todos apresentaram (++) em 68,4% (Figura 13). El-Domyati *et al.* (2015), do Egito, propuseram uma análise objetiva ao estudarem histopatologicamente a

melhora das fibras elásticas e do colágeno antes e após o microagulhamento, além das fotografias. Seu protocolo foi de seis sessões de *dermaroller* de 1,5 mm de comprimento de agulhas, oito passadas em cada direção, com intervalo de 15 em 15 dias. Todos os valores avaliados com um mês após o tratamento já tinham *p* valor significativo ou com essa tendência. Três meses após o tratamento, 80% a 85% dos participantes estavam muito satisfeitos, a textura da pele era melhor e a aparência boa; na análise histopatológica, houve aumento da espessura da epiderme, dos colágenos tipos I, III e VII, de elastina e tropoelastina. Os autores concluíram que o aumento do colágeno é gradual, e sugeriram que outros estudos com maior número de casos e diferentes comprimentos de agulhas fossem feitos para comparação²⁹. Diferentemente de El-Domyati, foram obtidos no presente estudo, resultados semelhantes com apenas duas sessões, usando agulhas de 2,5 mm de comprimento. Resultados observados pelos achados histopatológicos no pré e pós-tratamento.

A proposta inicial do estudo era atender cerca de 40 indivíduos, mas devido a pandemia do Coronavírus, o ambulatório de dermatologia do HRAN, foi transferido para um pequeno Centro de Saúde, não tendo as condições adequadas para continuar o estudo.

Portanto, foram selecionados 24 voluntários no período avaliado, desses, cinco não retornaram para a segunda biópsia. Apesar de relatarem dor durante o procedimento, os participantes retornaram para a segunda sessão. Dois casos, que apresentaram hiperpigmentação pós-inflamatória foram tratados com clareadores tópicos com resolução. Nenhum voluntário apresentou infecções ou herpes simples. A técnica mostrou-se segura além de efetiva.

7 CONCLUSÕES

Os resultados do CADI-PB e do DLQI-PB foram estatisticamente significantes pré e pós-tratamento ($p < 0,001$), não houve correlação estatisticamente significativa entre os valores finais de qualidade de vida e da condição da pele para os participantes. A melhora clínica foi confirmada pela iconografia. Uma pessoa que apresentou melhora clínica maior não necessariamente apresentou melhora psicológica maior. Houve satisfação na maioria dos participantes. A melhora da qualidade de vida foi global.

Com relação à análise histopatológica, houve redução da fibrose e aumento de fibras elásticas sessenta dias após o segundo procedimento com microagulhamento, demonstrando a efetividade da técnica.

A efetividade e segurança da técnica também foram demonstradas após duas sessões de microagulhamento com agulhas de 2,5 mm de comprimento, pela estimulação da produção de colágeno sem remover a epiderme, permitindo uma regeneração tecidual das fibras elásticas e diminuição da fibrose, refletidas na iconografia pela regularização das lesões cicatriciais e rejuvenescimento da pele.

A técnica aplicada para o tratamento das cicatrizes de acne neste estudo com equipamentos adequados, realizada e supervisionada por profissional especialista em dermatologia, demonstrou, em todos os fototipos, independentemente de tempo de evolução, idade, sexo e comorbidades controladas, ser efetiva e segura. Dados semelhantes foram confirmados em estudos na literatura nacional e internacional.

Foi elaborado e submetido protocolo encaminhado à Comissão Permanente de Protocolos de Atenção à Saúde – Subsecretaria de Atenção Integral à Saúde – Secretaria de Estado de Saúde do DF, para aquisição de equipamento equivalente para execução da técnica de indução percutânea de colágeno com microagulhas e assim conduzir um ambulatório através do Sistema Único de Saúde (SUS), na Unidade de Dermatologia do HRAN atendendo aos indivíduos portadores de cicatrizes inestéticas.

8 REFERÊNCIAS

1. Ribeiro BM, Almeida LMC, Costa A, Francesconi F, Follador I, Neves JR. Etiopatogenia da acne vulgar: uma revisão prática para o dia a dia do consultório de dermatologia. *Surg Cosmet Dermatol*. 2015;7(3 Supl 1):S20-26.
2. França K, Keri J. Psychosocial impact of acne and postinflammatory hyperpigmentation. *An Bras Dermatol*. 2017 Jul-Aug;92(4):505-509
3. Goodman G. Acne and acne scarring – the case for active and early intervention. *Aust Fam Physician*. 2006 Jul;35(7):503-504
4. Vilar GN, Santos LA, Sobral Filho JF. Quality of life, self-esteem and psychosocial factors in adolescents acne vulgaris. *An Bras Dermatol*. 2015 Sep-Oct;90(5):622-629
5. Martins GA, Arruda L, Mugnaini ASB. Validação de questionários de avaliação da qualidade de vida em pacientes de psoríase. *An Bras Dermatol*. 2004 Sept-Oct;79(5):521-535.
6. Isaacsson VCS, Almeida Jr HL, Duquia RP, Breunig JA, Souza PRM. Dissatisfaction and acne vulgaris in male adolescents and associated factors. *An Bras Dermatol*. 2014 Jul-Aug;89(4):576-579.
7. Sobanko JF, Alster, T.S. Management of acne scarring, part I: a comparative review of laser surgical approaches. *Am J Clin Dermatol*. 2012 Oct 1;13(5): 319-330.
8. Grando LR, Horn R, Cunha VT, Cestari TF. Translation, cultural adaptation and validation for Brazilian Portuguese of the Cardiff Acne Disability Index Instrument. *An Bras Dermatol*. 2016 Mar-Apr;91(2):180-186.

9. Pavlidis AI, Katsambas AD. Therapeutic approaches to reducing atrophic acne scarring. *Clin Dermatol*. 2017 Mar-Apr;35(2):190-194.
10. Levy LL, Zeichner JA. Management of acne scarring, part II: a comparative review of non-laser-based, minimally invasive approaches. *Am J Clin Dermatol*. 2012 Oct 1;13(5):331-340.
11. Hou A, Cohen B, Haimovic A, Elbuluk N. Microneedling: a comprehensive review. *Dermatol Surg*. 2017 Mar;43(3):321-339.
12. Pärna E, Aluoja A, Kingo K. Quality of life and emotional state in chronic skin disease. *Acta Dermato Venereologica*. 2015;95(3):312-316.
13. Shamban AT, Narurkar VA. Multimodal treatment of acne, acne scars and pigmentation. *Dermatol Clin*. 2009 Oct;27(4):459-471.
14. Goodman GJ, Baron JA. Postacne scarring – a quantitative global scarring grading system. *J Cosmet Dermatol*. 2006 Mar;5(1):48-52.
15. Cachafeiro TH, Escobar GF, Maldonado G, Cestari TF. Translation into brazilian portuguese and validation of the “Quantitative Global Scarring Grading System for Post-acne Scarring.” *An Bras Dermatol*. 2014 Sep-Oct;89(5):851-853.
16. Singh A, Yadav S. Microneedling: advances and widening horizons. *Indian Dermatol Online J*. 2016 Jul-Aug;7(4):244-254.
17. Fernandes D. Minimally invasive percutaneous collagen induction. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*. 2005 Feb;17(1):51-63.
18. Lima EA. IPCA®: Indução percutânea de colágeno com agulhas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.

19. Lima EVA, Lima MA, Takano D. Microneedling: experimental study and classification of the resulting injury. *Surg Cosmet Dermatol*. 2013;5(2):110-114.
20. Kalil CLPV, Frainer RH, Dexheimer LS, Tonoli RE, Boff AL. Treatment of acne scars using the microneedling and drug delivery technique. *Surg Cosmet Dermatol*. 2015;7(2):144-148.
21. Iriarte C, Awosika O, Rengifo-Pardo M, Ehrlich, A. Review of applications of microneedling in dermatology. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2017 Aug 8; 10:289-298.
22. Pereira MG, Reis CMS. Laserterapia fracionado não ablativo associado à luz intensa pulsada no tratamento de cicatriz de queimadura e avaliação histopatológica. *Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento*, 2019; v.05, p.05-13.
23. Santana CNLL, Pereira DN, Vasconcellos JB, Lacerda VC, Vasconcelos BN. Microagulhamento no tratamento de cicatrizes atróficas de acne: série de casos. *Surg Cosmet Dermatol*. 2016;8(4 Supl.1):S63-65.
24. Bandral MR, Padgavankar PH, Japatti SR, Gir PJ, Siddegowda CY, Gir RJ. Clinical evaluation of microneedling therapy in the management of facial scar: a prospective randomized study. *J Maxillofac Oral Surg*. 2019 Oct-Dec;18(4):572-578.
25. Minh PPT, Bich DD, Hai VNT, Van TN, Cam VT, Khang TH, Gandolfi M, Satolli F, Feliciani C, Tirant M, Vojvodic A, Lotti T. Microneedling therapy for atrophic acne scar: effectiveness and safety in vietnamese patients. *Open Access Maced J Med Sci*. 2019 Jan 29;7(2):293-297.

26. Afzal FF, Ahmad S, Mehrose MY, Saleem M, Yousaf MA, Mujahid AM, Rehman SU, Tarar MN. Efficacy of micro-needling on post acne scars. *J Ayub Med Coll Abbottabad*. 2019 Jul-Sep;31(3):336-339.
27. Goodman GJ, Baron JA. Postacne scarring: a qualitative global scarring grading system. *Dermatol Surg*. 2006 Dec;32(12):1458-1466.
28. Varma K, Bhargava S, Kumar U. Microneedling for atrophic post-acne scars: is it effective? A prospective study of 36 cases at a tertiary care centre. *Hong Kong J Dermatol Venereol*. 2018; 26: 52-57.
29. El-Domyati M, Barakat M, Awad S, Medhat W, El-Fakahany H, Farag H. Microneedling therapy for atrophic acne scars: na objective evaluation. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2015 Jul;8(7):36-42.

9 PRODUTOS

9.1 Artigo

sgp@revistadaamrigrs.org.br

13 de mar. de 2021 13:20 (há 20 horas)



para mim ▾



Revista da AMRIGS

Associação Médica do Rio Grande do Sul
Av. Ipiranga, 5311
CEP 90610-001 – Porto Alegre – RS - Brasil
Fone: (51) 3014-2016 - Email:
revista@amrigrs.org.br

Porto Alegre, sábado, 13 de março de 2021

Ilmo(a) Sr.(a)
Prof(a), Dr(a) Mônica Oliveira Piantino Lemos

Referente ao código de fluxo: 3097
Classificação: Artigo Original

Tenho o prazer em informar-lhe que o artigo Efetividade e segurança da técnica de microagulhamento e avaliação da qualidade de vida de adultos com cicatrizes de acne da face. foi **aprovado** pelo Conselho Editorial da Revista da AMRIGS e deverá ser publicado em breve. Eventualmente algumas modificações poderão ser solicitadas até a publicação do mesmo.

Obrigado por enviar o seu trabalho para nossa revista. Estaremos à disposição para o recebimento das suas futuras contribuições científicas.

Atenciosamente,

ANTÔNIO CARLOS WESTON
Editor

«« Favor não responder esta mensagem pois ela foi gerada automaticamente pelo SGP »»»

Esta é uma versão gerada unicamente para visualização dentro do SGP.
 A versão a ser impressa utilizará outros padrões de formatação.
 This is a version generated only for visualization inside of SGP.
 The version to be printed will use other formatting patterns.

Artigo Original

Código de Fluxo: 3097

Efetividade e segurança da técnica de microagulhamento e avaliação da qualidade de vida de adultos com cicatrizes de acne da face.

Effectiveness and safety of the microneedling technique and evaluation of the quality of life of adults with facial acne scars.

Autores (Authors)

Mônica Oliveira Piantino Lemos: mestranda em conclusão de tese - médica dermatologista do HRAN

Regivane Laurentino Silveira: residente de dermatologia em conclusão lattes.cnpq.br/9688559955372601 - médica, residente de dermatologia do Hospital Regional da Asa Norte - Brasília - Distrito Federal - Brasil

Gleiser José Piantino Lemos: mestrando da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS), Brasília - DF - Brasil lattes.cnpq.br/0441470699744449 - médico, ortopedista, lotação: Rede Sarah de Hospitais de Reabilitação

Luiz Eduardo de Almeida Prado Franceschi: médico, patologista e patologista clínico lattes.cnpq.br/2315238828527321 - sócio/diretor do Laboratório Diagnóstico - Brasília-Distrito Federal - Brasil

Beatriz de Medeiros Ribeiro: Mestre em Ciências da Saúde, médica, dermatologista Lattes.cnpq.br/0042121296551567 - Coordenadora do ambulatório de acne e chefe do serviço de dermatologia do Hospital Regional da Asa Norte - Brasília - Distrito Federal - Brasil

Maria Rita Carvalho Garbi: Pós Doutora, Farmacêutica Bioquímica/ Farmacologista. Lattes.cnpq.br/9467256117507497 - Professora da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS), Brasília - DF - Brasil

Carmelia Matos Santiago Reis: Professora, Doutora, médica, dermatologista Lattes.cnpq.br/4923956388814961 - Coordenadora do Curso de Pós Graduação Strictu Sensu em Ciências da Saúde da FEPECS, Brasília - DF - Brasil.

Descritores (Palavras-chave)

Acne, Cicatriz, Qualidade de vida, Tratamento, Microagulhamento

Keywords

Acne, Scar, Quality of life, Treatment, Microneedling

EFETIVIDADE E SEGURANÇA DA TÉCNICA DE MICROAGULHAMENTO, E AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA EM ADULTOS COM CICATRIZES DE ACNE DA FACE.

Resumo

Introdução: A acne afeta 80-90% dos adolescentes, deixando cicatrizes desfigurantes, principalmente na face, com grande impacto psicológico e social nos afetados. O tratamento das cicatrizes de acne é um desafio para os médicos. **Objetivo:** A indução percutânea de colágeno por microagulhamento é uma nova modalidade terapêutica para cicatrizes de acne. O objetivo do estudo foi avaliar a efetividade e segurança da técnica de microagulhamento no tratamento de cicatrizes de acne atróficas da face e a melhora da qualidade de vida dos voluntários adultos. **Desenho:** Estudo clínico intervencionista, prospectivo, tipo série de casos. **Participantes:** Vinte e quatro voluntários com cicatrizes de acne em face, submetidos a duas sessões de *dermaroller* com intervalo de trinta dias. **Dados:** Os participantes responderam a dois

questionários de qualidade de vida (CADI-PB e DLQI-PB), foram tiradas fotografias e biópsias de pele antes e sessenta dias após o último tratamento, para avaliar fibras elásticas e colágeno. Resultados: Os participantes do estudo obtiveram notável melhora em todos os dados finais comparado aos valores iniciais. Houve significância estatística na qualidade de vida pelo CADI-PB $p < 0,001$; DLQI-PB $p = 0,008$; na iconografia $p < 0,001$; diminuição da fibrose $p < 0,001$ e aumento das fibras elásticas $p < 0,001$. Conclusão: Apenas duas sessões de *dermaroller* de 2,5mm de comprimento de agulhas foram suficientes e efetivas para melhora significativa das cicatrizes atróficas de acne, quando realizadas com preparo, material e técnica adequados.

Palavras-chave: Acne. Cicatriz. Tratamento. Microagulhamento.

Abstract

Background: Acne affects 80-90% of adolescents, leaving disfiguring scars, mainly on the face, with great psychological and social impact on those affected. The treatment of acne scars is a challenge for doctors. Objective: Percutaneous collagen induction by microneedling is a new therapeutic modality for acne scars. The objective of the study was to evaluate the effectiveness and safety of the microneedling technique in the treatment of atrophic acne scars on the face and to improve the quality of life of adult volunteers. Design: Prospective interventionist clinical study, case series type. Participants: Twenty-four volunteers with acne scars on their faces, submitted to two dermaroller sessions with an interval of thirty days. Data: Participants answered two quality of life questionnaires (CADI-PB and DLQI-PB), photographs and skin biopsies were taken before and sixty days after the last treatment, to assess elastic fibers and collagen. Results: Patients achieved a remarkable improvement in all final data compared to initial values. There was statistical significance in the quality of life by CADI-PB $p < 0.001$; DLQI-PB $p = 0.008$; in iconography $p < 0.001$; decrease in fibrosis $p < 0.001$ and increase in elastic fibers $p < 0.001$. Conclusion: Only two sessions of a 2.5 mm needle length dermaroller are sufficient and effective for significant improvement of atrophic acne scars, if performed with adequate preparation, material and technique.

Keywords: Acne. Scar. Treatment. Microneedling.

Introdução

A acne aparece entre as três condições dermatológicas mais prevalentes na população geral. Todos os adolescentes entre 15 e 17 anos vão apresentar algum grau de acne. Apesar de sobressair-se na adolescência, observa-se um aumento de sua incidência na população adulta, sobretudo em mulheres¹. Por tratar-se de uma doença inflamatória crônica da pele que predominantemente atinge a face e o tronco, levando à formação de pústulas e abscessos inflamatórios e secretantes, bastante numerosos por vezes, a acne afeta física, material, social e psicologicamente a qualidade de vida dos enfermos. O impacto social é evidente, dado que são recorrentes fatores como dificuldade em relacionamentos íntimos, depressão, ansiedade, vergonha, desamparo e raiva^{2,5}. Os efeitos psicológicos, por sua vez, são semelhantes aos da asma e da epilepsia. Ideação suicida ocorre em 5,6% dos indivíduos^{4,6}. É muito comum também que a acne deixe sequelas, como a hiperpigmentação pós-inflamatória e cicatrizes. Apesar de ser considerada uma doença temporária com uma sequela cosmética, isto vai ser permanente nas vidas dos indivíduos acometidos, que chegam a 10% da população³.

Em consequência do cenário apresentado, mostra-se relevante mensurar o impacto da acne na qualidade de vida dos pacientes. Nos últimos anos, tem aumentado o número de instrumentos dedicados a essa função. Os instrumentos genéricos comparam qualidade de vida entre as doenças, enquanto os instrumentos específicos consideram manifestações exclusivas de uma determinada condição clínica, sendo mais sensíveis⁷. Um desses instrumentos genéricos é o DLQI-PB, DLQI validado para o português falado no Brasil em 2004 por Martins *et al.*, o qual foi desenvolvido originalmente por Finlay e Khan em 1994, e contém 10 questões. O índice pode ser usado para medir ou comparar a qualidade de vida entre diferentes doenças cutâneas. Os escores variam de 0 a 30, os escores maiores traduzindo maior grau de incapacidade⁷. Mais especificamente em relação à acne, existem outros questionários de qualidade de vida. Dentre eles, o CADI foi considerado um instrumento melhor e mais prático por conter poucos itens. Trata-se de um questionário que afere o desconforto induzido pela acne, desenvolvido especialmente para adolescentes e adultos jovens. Pontuações entre 0 e 5 denotam leve impacto na qualidade de vida; de 6 a 10, moderado impacto; de 11 a 15, impacto severo. Em

2016, Granado e col. publicaram a validação para o português falado no Brasil: o CADI-PB⁸.

Sabe-se que a acne está diretamente relacionada à interação dos seguintes fatores etiopatogênicos: hiperqueratinização folicular, hipersecreção sebácea, colonização de bactérias e inflamação dérmica periglandular. Além desses, contribuem também a predisposição genética, o uso de determinados medicamentos – como benzodiazepínicos, lítio, ciclosporina, corticosteroides, ramipril e isoniazida –, a suplementação com complexos vitamínicos B, dietas ricas em alimentos com alta carga glicêmica, a resistência insulínica, o uso de cosméticos oclusivos, o estresse emocional e a puberdade precoce. Dessa forma, fica claro que o processo inflamatório surge como protagonista em todas as fases da formação da acne, desde a comedogênese até a formação das cicatrizes. Estudos recentes revelam infiltrado inflamatório em 77% das cicatrizes atróficas¹. Cicatrizes de acne são o resultado do dano dentro e ao redor da unidade pilossebácea durante a inflamação. A causa pode ser um aumento de formação de tecido, cicatrizes hipertróficas e queloides ou perda e dano tecidual, cicatrizes atróficas (*rolling, boxcar e icepick*), distensíveis ou não⁹. Em 2006, Goodman e Baron desenvolveram uma escala de gravidade global para cicatrizes de acne, conhecida como Sistema de Graduação Quantitativo Global de Cicatrizes para Cicatrizes Pós-acne. Baseia-se na contagem de cicatrizes por tipo, calculando uma pontuação de acordo com o número e a gravidade de cada tipo. Os limites de graduação do instrumento estão entre 0 e 84 pontos, e a ferramenta parece ser precisa e reproduzível^{13,14}(Tabela1).

Tabela 1 - Sistema de Graduação Qualitativa Global das Cicatrizes de Acne de Goodman & Baron Validado para o português do Brasil

Grau (tipo)	Número de lesões:	Número de lesões:	Número de lesões:
(A) Cicatrizes leves (1 ponto cada)	1 (1-10)	2 (11-20)	3 (>20)
Macular eritematosa ou pigmentada	1 ponto	2 pontos	3 pontos
Atrófica leve, em forma de prato			
(B) Cicatrizes moderadas (2 pontos cada)	2 pontos	4 pontos	6 pontos
Atrófica moderada em forma de prato			
Cicatrizes deprimidas com base rasa e pequenas (< 5mm)			
Áreas atrólicas rasas porém extensas			
(C) Cicatrizes graves (3 pontos cada)	3 pontos	6 pontos	9 pontos
Deprimidas com base profunda normal e pequenas (< 5mm)			
Deprimidas com base profunda anormal e pequenas (< 5mm)			
Cicatrizes dérmicas lineares			
Áreas atrólicas profundas e extensas			
(D) Hiperplásicas papulares	2 pontos	4 pontos	6 pontos
Cicatrizes papulares			
(D) Hiperplásicas	Área <5 cm ²	Área 5-20 cm ²	Área >20cm ²
Quelóide/ cicatriz hipertrófica	6 pontos	12 pontos	18 pontos

An. Bras. Dermatol. vol.89 no.5 Rio de Janeiro Sept/Oct. 2014

O melhor tratamento para cicatriz de acne seria o tratamento precoce da acne ativa, prevenindo assim suas consequências. Uma vez que as cicatrizes se desenvolveram, devemos individualizar os sujeitos, oferecendo-lhes as possibilidades de tratamento e sendo realistas em relação às suas expectativas¹⁰. As opções não cirúrgicas e minimamente invasivas são isotretinoína oral, retinoides tópicos e *peelings* químicos. Além disso, existem os procedimentos injetáveis e cirúrgicos como: dermoabrasão, elevação com *punch*, excisão, subcisão, preenchimento com ácido hialurônico, bioestimulação de colágeno ou ácido L-polilático. Mais recentemente, surgiram também os tratamentos com *lasers*, que sabemos agora terem efeitos benéficos tanto nas cicatrizes atrólicas quanto nas hipertrólicas, entretanto trata-se de tecnologia cara e pouco acessível à população^{11,12}.

Microagulhamento é uma tecnologia minimamente invasiva usada para tratar várias condições dermatológicas, como por exemplo estrias, melasma, fotodano, discromias, rejuvenescimento cutâneo, ceratoses actínicas e outros. Essa terapêutica, apesar de recente, é promissora e tem sido estudada para o tratamento de cicatrizes de acne^{16,17}. O conceito de microagulhamento data de 1995, quando Orentreich & Orentreich desenvolveram uma agulha dérmica para subcisão de cicatrizes cutâneas deprimidas e, em 1997, o cirurgião plástico Camirand usou uma máquina de tatuagem sem tinta para tratar cicatrizes pós-cirúrgicas¹⁷. Em 2005, Desmond Fernandes, cirurgião plástico da cidade do Cabo, na África do Sul, desenvolveu o primeiro aparelho para microagulhamento, que deu origem aos que se encontram hoje no mercado¹⁸. No Brasil, Emerson Lima (2016) registrou o nome Indução Percutânea de Colágeno com Agulhas (IPCA[®]). O instrumento utilizado para a realização da técnica é constituído por um rolo, cilindro plástico, de polietileno encravado por agulhas de aço inoxidável estéreis, alinhadas simetricamente em fileiras, que perfazem um total de 190 unidades, em média, variando segundo o fabricante. O comprimento das agulhas é mantido ao longo de toda a estrutura do rolo e varia de 0,25 mm a 2,5 mm. A intervenção é bem tolerada com anestesia local com agulhas de até 1 mm de comprimento. A partir desse tamanho, recomenda-se o bloqueio anestésico dos nervos periféricos, complementado por anestesia infiltrativa^{15,19}. As perfurações cutâneas induzidas pelo microagulhamento levam ao sangramento que desencadeia uma cascata de três estágios consecutivos: o primeiro deles é a injúria, na qual ocorre liberação de plaquetas e neutrófilos, responsáveis pela disponibilização de fatores de crescimento, que atuam sobre: os queratinócitos e os fibroblastos como fatores de crescimento tecidual alfa e beta (TGF-alfa e TGF-beta), o fator de crescimento derivado de plaquetas (PDGF), a proteína III ativadora do tecido conjuntivo e o fator de crescimento do tecido conjuntivo. Posteriormente, a cicatrização, os neutrófilos são substituídos por monócitos, e ocorre angiogênese, epitelização e proliferação de fibroblastos, seguidas da produção de colágeno tipo III, elastina, glicosaminoglicanos e proteoglicanos. Aproximadamente 5 dias depois da injúria, a matriz de fibronectina está formada, o que possibilita o depósito de colágeno logo abaixo da camada basal da epiderme. O terceiro estágio, de maturação, o colágeno tipo III é lentamente substituído pelo colágeno tipo I, mais duradouro. Acredita-se que esse persista por um prazo de 5 a 7 anos^{15,19}. Recente revisão

concluiu que apesar da heterogeneidade dos estudos, há moderada evidência suportando o uso do microagulhamento para cicatrizes de acne²⁰. O objetivo deste estudo foi avaliar a efetividade e segurança da técnica de indução percutânea de colágeno – microagulhamento - no tratamento das cicatrizes de acne da face e a melhora da qualidade de vida dos voluntários adultos submetidos ao procedimento, analisando quantitativamente as fotos pela escala de Goodman e Baron e as fibras elásticas e colágenas pelo histopatológico antes e após os procedimentos.

Método

O estudo foi observacional, analítico com delineamento prospectivo, avaliou 19 voluntários que concluíram o protocolo (14 mulheres e 5 homens), com idades entre 18 a 46 anos, fototipos de Fitzpatrick II a IV, com diferentes tipos de cicatrizes atróficas na face, provenientes dos ambulatórios de dermatologia geral e de acne. O estudo foi aprovado pelo comitê de ética e os detalhes informados aos participantes através de Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, permissão no uso de imagens, biópsias de pele e responder a questionários de qualidade de vida para posterior publicação. Cinco, dos 24 voluntários que iniciaram o tratamento não retornaram para fazer a segunda biópsia. Excluimos do estudo indivíduos com colagenoses, queloides, distúrbios de coagulação, vitiligo, diabetes descompensada ou câncer de pele, doenças psiquiátricas graves, gestantes e mulheres menopausadas.

Os voluntários eram submetidos a uma primeira biópsia, fotos, avaliação clínica, questionários de qualidade de vida, orientações de uso de clareadores tópicos e protetores solares, fornecidos pelos pesquisadores, também marcadas duas sessões de microagulhamento com intervalo de cerca de trinta dias entre elas, e sessenta dias após a última sessão, retorno para repetir as fotos, biópsia e questionários. Para o microagulhamento foi realizada assepsia da face com sabão líquido neutro e com Clorexidine alcoólica 2%; bloqueio anestésico dos nervos periféricos e infiltração das cicatrizes fora das áreas bloqueadas com solução de lidocaína 2%, sem vasoconstritor, dose máxima de 5 a 7 mg/kg. Iniciada a técnica de indução percutânea de colágeno pelas áreas onde as cicatrizes eram mais profundas com as agulhas ainda novas. Percorridas as áreas tratadas fazendo movimentos em “asteriscos”, oito a dezesseis passadas em cada sentido, com cilindros Dr Roller®

2,5mm de comprimento de agulhas da M.T.O.distribuidora, Porto Alegre, RS, Brasil. O ponto final é o sangramento. Espera-se o sangue secar no rosto por cerca de 10 minutos, e retira-se, gentilmente, um pouco do excesso de sangue, com gaze estéril embebida em água destilada. Solicitávamos não lavar o rosto nas 12 primeiras horas após o procedimento. A partir do primeiro dia pós-procedimento, o voluntário aplicava um creme cicatrizante três vezes ao dia por 10 dias e proteção solar rigorosa por seis meses. Os participantes do estudo que apresentaram hiperpigmentação pós-inflamatória foram tratados com clareador tópico que recebemos como cortesia (Blancy® ou Pigmentclar®).

A análise iconográfica foi cega, feita por dermatologista voluntária, avaliou o resultado do tratamento através das fotos de antes e depois do microagulhamento e pontuou com 0, sem resposta; 1, melhora de 10 a 20%; 2, melhora de 21 a 40%; 3, melhora de 41 a 60%; 4, melhora de 61 a 80% e 5, melhora de 81 a 100%. Também usou o Sistema de Graduação Qualitativa Global das Cicatrizes de Acne de Goodman & Baron Validado para o português do Brasil¹⁴ (Tabela1).

Patologista cegado avaliou subtipos de fibras colágenas e de fibras elásticas antes e após o microagulhamento. Os blocos de tecido eram fixados em 10% de formalina tamponada, embebidos em parafina, seccionados e de um modo normal. Os corantes utilizados incluíram hematoxilina-eosina (H & E) para colágeno e Verhoff von Giesen (VVG) para fibras elásticas. As amostras coradas por H&E analisadas e classificadas de acordo com a aparência do padrão de deposição de colágeno dérmico, para analisar o grau de fibrose. Estabeleceu-se critérios de classificação de 0 a 3+, onde: 0, colágeno normal; +, o colágeno é fino e fibrilar; ++, o colágeno fibroso e vasos perpendiculares à epiderme; +++, o colágeno é extremamente esclerosado e compactado em fardos de espessura. Da mesma forma, as amostras coradas com VVG também analisadas, segundo os seguintes critérios para avaliação do tecido elástico dérmico: +++, quantidade normal de fibras elásticas; ++ fibras elásticas paralelamente à epiderme; + fibras elásticas fragmentadas curtas; 0, fibras elásticas ausentes ou quase ausentes.

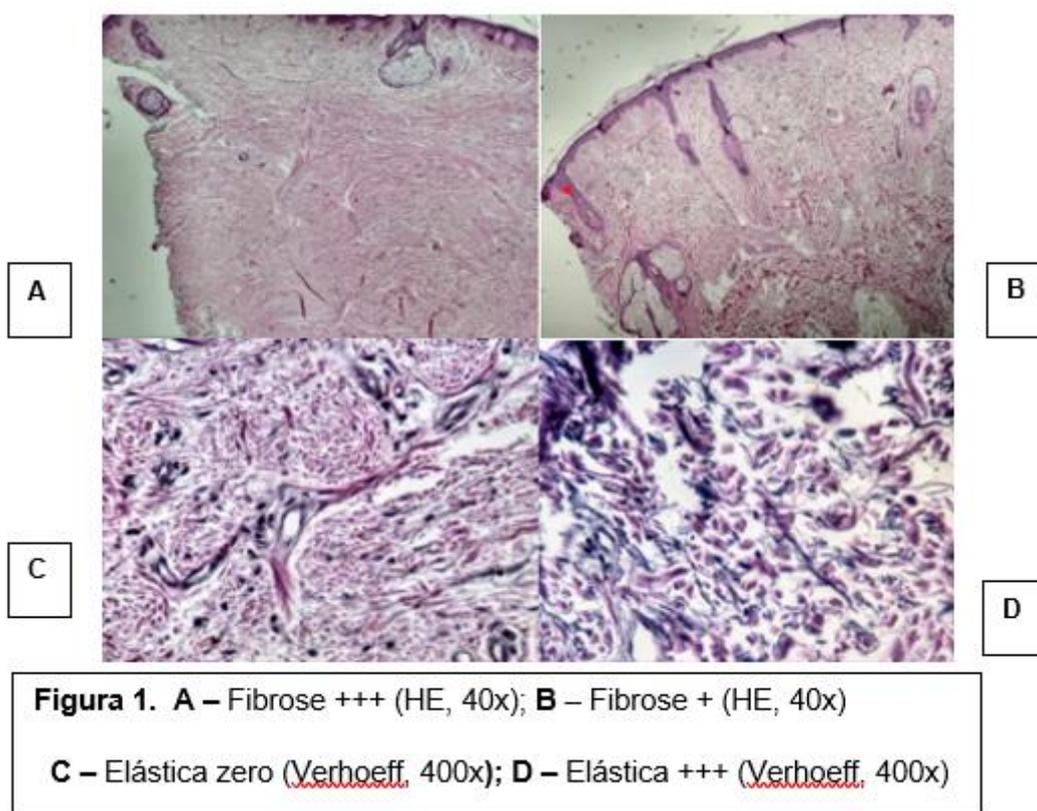
Os resultados foram divididos na análise descritiva, de associação e de correlação. As análises dos dados foram realizadas no programa IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 23, 2015. O nível de significância utilizado em todo estudo foi de 5%.

Resultados

Dos voluntários avaliados 73,7% eram do sexo feminino; 57,9% fototipo IV, 36,8% fototipo III e 5,3 fototipo II; 63,2% não apresentavam comorbidades e 42,1% usavam algum tipo de medicação principalmente para ansiedade e depressão. Em relação às cicatrizes, 94,7% foram atróficas distensíveis, 47,4% não distensíveis e *icepicks*, sendo que os três tipos de cicatrizes poderiam estar presentes ao mesmo tempo na mesma pessoa. Todos apresentavam cicatrizes na face, sendo o dorso o segundo lugar mais frequente e 84,2% dos voluntários já haviam realizado algum tratamento anteriormente.

Analisando os questionários de qualidade de vida, o CADI-PB antes do tratamento era de impacto severo a moderado em 73,7% dos voluntários e leve em 78,9% após o tratamento. O DLQI-PB grave em 57,9% antes do tratamento e leve em 84,2% após o tratamento, apenas três voluntários mantiveram DLQI-PB grave. Quanto à iconografia, 73,7%, 14 voluntários, apresentaram melhora moderada pelas fotos, e cinco ótima melhora.

A fibrose antes do tratamento era (+++) em 89,5% dos voluntários, após 47,4% apresentavam (+) e 42,1% (++); assim como 57,9% antes do tratamento não tinham fibras elásticas na área avaliada (0) e após o tratamento todos apresentaram (++) em 68,4% deles (Figura 1).



Tentamos correlacionar os dados sociodemográficos com a melhora da qualidade de vida dos voluntários da pesquisa através dos questionários CADI-PB e DLQI-PB, e associamos os resultados das fotos com os dados sociodemográficos. Nenhuma destas variáveis teve associação significativa, o que nos mostra que o bem-estar e a melhora da qualidade de vida que apresentaram esses voluntários não têm relação com idade, sexo, escolaridade, comorbidades, e sim, com os fatores psicológicos, que são objetos dos questionários de qualidade de vida. Após o tratamento os voluntários se sentiram menos frustrados ou menos envergonhados em relação a pele, menos preocupados em relação à sua aparência, afetando menos ou quase nada suas atividades sociais ou de lazer. O que é corroborado na Tabela 2, DLQI-PB antes e depois do tratamento significância estatística $p=0,008$ e Tabela 3 que mostra importante significância estatística $p<0,001$ na análise de associação do resultado dos questionários de qualidade de vida antes e depois do tratamento, e ainda nessa tabela, o observador cego, que avaliou as fotos dos voluntários antes e depois do tratamento, também observou melhora importante 60 dias após a segunda sessão de microagulhamento, significância estatística $p<0,001$. Isso mostra que o tratamento foi

realmente eficaz, não foi só uma sensação de acolhimento dos voluntários por estarem sentindo-se cuidados.

Tabela 2. Análise de associação do resultado questionário de qualidade de vida DLQI-PB antes e depois do tratamento realizado em indivíduos selecionados nos ambulatórios de acne e de dermatologia geral, com idade entre 18 e 46 anos, de ambos os sexos.

		DLQI-PB depois		Total	T	P*
		Impacto leve	Impacto grave			
LQI-PB antes	Impacto leve	8	0	8	1	,008
	Impacto grave	4	0	4		
		2,11	,00	2,11		
		8	3	11		
		4	1	5		
		2,11	5,79	7,89		
		6	3	9		
		4,21	5,79	10,00		

* Teste de McNemar.

Tabela 3. Análise de associação do resultado dos questionários de qualidade de vida e de cicatrizes antes e depois do tratamento realizado em indivíduos selecionados nos ambulatórios de acne e de dermatologia geral, com idade entre 18 e 46 anos, de ambos os sexos.

	Tratamento	Antes				Depois				P*	
		Média	M	Desvio Padrão	D	Média	M	Desvio Padrão	D		
DI-PB	CA	211	8,	225	3,	737	3,	377	2,	0,001	<
QI-PB	DL	3,000	1	683	6,	263	4,	956	3,	0,001	<
SGS-PB	QG	4,105	1	969	1,	211	9,	485	2,	0,001	<

* Teste t de Student de amostras pareadas.



Figura 2. Expressiva melhora do aspecto global da face e das cicatrizes de acne dois meses após a segunda sessão de microagulhamento.

Quanto a análise do aspecto, ou seja, da qualidade das fibras elásticas e colágenas antes e após o microagulhamento, os resultados foram excelentes e estão representados na Tabela 4. Houve redução estatisticamente significativa da fibrose ($p < 0,001$), por melhora na qualidade e quantidade de colágeno dérmico e aumento também estatisticamente significativo de fibras elásticas ($p < 0,001$), o que se traduz do ponto de vista histopatológico e clínico em rejuvenescimento da pele (Figura 2). Ainda na Tabela 4 temos o questionário de qualidade de vida em acne validado para o Português do Brasil - CADI-PB, antes e depois do tratamento com significância expressiva $p < 0,001$, o que em alguns pacientes é notável até nas fotos pelo ar de felicidade.

Tabela 4. Análise de associação do resultado da Fibrose, Elástica e do questionário de qualidade de vida CADI-PB antes e depois do tratamento realizado em voluntários selecionados nos ambulatórios de acne e de dermatologia geral, com idade entre 18 e 46 anos, de ambos os sexos.

		Tratamento						*	P
		Antes			Depois				
		M mediana	Amplitude interquartil	Amplitude interquartil	M mediana	Amplitude interquartil	Amplitude interquartil		
fibrose	Fi	3,000	0,00	0,00	2,000	1,00	0,00	0,001	<
elástica	El	0,000	0,00	1,00	2,000	0,00	0,00	0,001	<
ADI-PB categorizado	C	2,000	0,00	2,00	1,000	0,00	0,00	0,001	<

* Teste de Wilcoxon de amostras pareadas.

Discussão

Nos dias atuais, o estilo de vida das pessoas, não permite tratamentos invasivos com longos tempos de recuperação. Os procedimentos minimamente invasivos são os mais procurados para rejuvenescimento, melhora de manchas e cicatrizes. Eles melhoram os componentes da matriz dérmica, sem danos à epiderme, com mínimos efeitos colaterais e rápida recuperação. Tratamentos simples e definitivos para cicatrizes de acne são poucos e o microagulhamento veio somar esse armamentário²¹. Neste estudo, foi escolhido usar apenas o *dermaroller*, sem *drug delivery* ou adição de outras técnicas, com intuito de comprovar objetivamente que o microagulhamento isolado é eficaz para melhorar as cicatrizes de acne do ponto de vista clínico, histopatológico e da qualidade de vida.

A pele acneica tem muito tecido fibrótico cicatricial, visto ao histopatológico, pela substituição das fibras colágenas e elásticas. Portanto, quando o patologista refere que a fibrose diminuiu, significa que as fibras colágenas se regeneraram e aumentaram em número. E quando diz que uma área tem zero fibras elásticas, quer mostrar que está completamente substituída por fibrose. À medida que a pele se regenera, os colágenos aumentam, assim como as fibras elásticas e a fibrose diminui.

No presente estudo os voluntários mostraram melhora na qualidade de vida, na textura e aparência da pele e das fibras elásticas e colágenas estatisticamente significantes $p < 0.001$, em resposta às duas sessões de microagulhamento com *dermaroller* de 2,5mm, resultados obtidos oito semanas após a segunda sessão. Esse

resultado é consistente com publicações prévias: El-Domyati *et al.*, estudaram histopatologicamente as fibras elásticas e colágenas antes e após o microagulhamento com *dermaroller* de 1,5mm, 6 sessões, de 15 em 15 dias. Três meses após o tratamento mostrou aumento dos colágenos tipo I, III e VII, da elastina e tropoelastina²³. Varma *et al.*, trataram 36 indivíduos com cicatrizes atróficas de acne na face, usando *dermaroller* 1,5mm agulhas, 4 sessões, de 30 em 30 dias, obtiveram resultados estatisticamente significantes e concluíram que são necessárias 8 a 12 semanas para observar melhoras com respostas excelentes a boa na maioria dos indivíduos²². Comparando com este estudo pode-se concluir que usando agulhas de 2,5 mm de comprimento são necessárias um menor número de sessões para atingir excelentes resultados. Santana *et al* (2016), do Brasil, aplicaram a técnica de microagulhamento com *dermaroller* de 2,5 mm de comprimento de agulhas em seis voluntários, entre 21 e 33 anos, maioria fototipo IV, usando movimentos multidirecionais até obter o orvalho sanguíneo; em seguida, curativo oclusivo com clobetasol e neomicina por 24 horas. Reavaliaram sete, trinta e sessenta dias após o tratamento. Todos os pacientes e médicos que responderam subjetivamente com base na escala visual de 0 a 10 indicaram índice superior a 5. A única complicação observada em dois participantes foi a hiperpigmentação pós inflamatória, que melhorou com uso de clareadores tópicos²⁴. Resultado muito bom para sessão única apesar dos dados serem subjetivos, mas pode-se ver este trabalho como uma complementação e futuramente serão possíveis mais análises comparativas sobre a técnica de microagulhamento.

Conclusão

Com base nestes resultados, podemos concluir que o microagulhamento, se feito com a técnica e equipamento adequados, tomando os devidos cuidados de preparo da pele antes e após o procedimento, fazendo acompanhamento supervisionado por especialista, dermatologista, é uma técnica segura e efetiva para o tratamento de cicatrizes de acne em indivíduos de todos fototipos, com cicatrizes de acne atróficas, mesmo em cicatrizes com mais de vinte anos de evolução e naqueles que apresentam comorbidades controladas. Diminui a fibrose dérmica por aumento de colágeno e regeneração de fibras elásticas. E efetivamente, melhora a qualidade de vida e as relações sociais dos indivíduos com cicatrizes de acne.

Referências

- 1) Ribeiro BM, Almeida LMC, Costa A, Francesconi F, Follador I, Neves JR. Etiopatogenia da acne vulgar: uma revisão prática para o dia a dia do consultório de dermatologia. *Surg Cosmet Dermatol* 2015;7(3 Supl 1):S20-6.
- 2) Pärna E, Aluoja A, Kingo K. (2015). Quality of Life and Emotional State in Chronic Skin Disease. *Acta Dermato Venereologica*, 95(3), 312–316.
- 3) França K, Keri J. Psychosocial impact of acne and postinflammatory hyperpigmentation. *An Bras Dermatol.*; 92(4): 505-9. 2017.
- 4) Isaacsson VCS, Duquia RP, Souza PRM, Almeida Jr HL, Breunig J de A. Dissatisfaction and acne vulgaris in male adolescents and associated factors. *An Bras Dermatol.*; 89(4):576-9. 2014.
- 5) Goodman G. Acne and acne scarring – the case for active and early intervention. Reprinted from *Australian Family Physician.*; 35(7): 503-507. 2006.
- 6) Vilar GN, Sobral Filho JF, Santos LA. Quality of life, self-esteem and psychosocial factors in adolescents acne vulgaris. *An Bras Dermatol*; 90(5): 622-9. 2015.
- 7) Martins GA, Arruda L, Mugnaini ASB. Validação de questionários de avaliação da qualidade de vida em pacientes de psoríase. *An bras Dermatol.*; 79(5): 521-535. 2004.
- 8) Grando LR, Cunha VT, Horn R, Cestari TF, Translation, cultural adaptation and validation for Brazilian portuguese of the Cardiff Acne Disability Index Instrument. *An Bras Dermatol.*; 91(2): 180-6. 2016.
- 9) Pavlidis AI, Katsambas AD, Therapeutic approaches to reducing atrophic acne scarring. *Clinics in Dermatology*; 35: 190-194. 2017.
- 10) Shamban AT, Narurkar VA. Multimodal treatment of acne, acne scars and pigmentation. *Dermatol Clin.*; 27: 459-471. 2009.
- 11) Sobanko JF, Alster, T.S. Management of acne scarring, Part I: a comparative review of laser surgical approaches. *Am J Clin Dermatol.*; 13(5): 319-330. 2012.

- 12) Levy LL, Zeichner JA. Management of Acne Scarring, Part II. *American Journal of Clinical Dermatology*, 13(5), 331–340.
- 13) Goodman GJ, Baron JA. Postacne scarring – a quantitative global scarring grading system. *Journal of Cosmetic Dermatology*.; 5: 48-52. 2006.
- 14) Cachafeiro TH, Escobar GF, Maldonado G, Cestari TF (2014). Translation into Brazilian Portuguese and validation of the “Quantitative Global Scarring Grading System for Post-acne Scarring.” *Anais Brasileiros de Dermatologia*, 89(5), 851–853.
- 15) Lima EVA, Lima MA, Takano D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. *Surg Cosmet Dermatol*.; 5(2): 110-4. 2013
- 16) Hou A, Cohen B, Haimovic A, Elbuluk N. Microneedling: A comprehensive review. *Dermatol Surg*.; 43: 321-339. 2017.
- 17) Singh A, Yadav S, Microneedling: Advances and widening horizons. *Indian Dermatol Online J*. 2016 Jul-Aug; 7(4): 244–254.
- 18) Fernandes D. (2005). Minimally Invasive Percutaneous Collagen Induction. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 17(1), 51–63.
- 19) Lima EA, IPCA® - Indução Percutânea de Colágeno com Agulhas. 1ª ed. [Reimpr.]. – Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017.
- 20) Cohen BE, Elbuluk N. (2016). Microneedling in skin of color: A review of uses and efficacy. *Journal of the American Academy of Dermatology*, 74(2), 348-355.
- 21) Khalid FA, Ahmad S, Mehrose MY, Saleem M, Yousaf MA, Mujahid AM, Rehman S, Tarar MN. Efficacy of micro-needling on post acne scars. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2019;31(3):336–9.
- 22) Varma K, Bhargava S, Kumar U. Microneedling for atrophic post-acne scars: is it effective? A prospective study of 36 cases at a tertiary care centre. *Hong Kong J. Dermatol. Venereol.* (2018) 26, 52-57.
- 23) El-Domyati M, Barakat M, Awad S, Medhat W, El-Fakahany H, Farag H. Microneedling Therapy for Atrophic Acne Scars: An Objective Evaluation. *J Clin Aesthet Dermatol*. 2015 Jul; 8(7): 36–42.

- 24) Santana CNLL, Pereira DN, Vasconcellos JB, Lacerda VC, Vasconcelos BN. Microagulhamento no tratamento de cicatrizes atróficas de acne: série de casos. Surg Cosmet Dermatol 2016;8(4 Supl.1):S63-5.

9.2 Protocolo

Uso da Técnica de Microagulhamento para tratamento de Cicatrizes Inestéticas, à Comissão Permanente de Protocolos de Atenção à Saúde, Secretaria de Estado de Saúde, GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL.

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL



<p>Controle de Processos</p> <p>Iniciar Processo</p> <p>Retorno Programado</p> <p>Pesquisa</p> <p>Base de Conhecimento</p> <p>Textos Padrão</p> <p>Modelos Favoritos</p>	<p>00060-00098236/2021-97   </p> <p> Requerimento Geral SES/SRSCE/DIRASE/GSAS1 56932266 </p> <p> Protocolo de Intenções (57039551)</p> <p> Despacho SES/SAIS/COASIS/DASIS 57121343  </p> <hr/> <p> Consultar Andamento</p>
--	---

06/03/2021 SEI/GDF - 57121343 - Despacho



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL

SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL

Coordenação de Atenção Secundária e Integração de Serviços

Diretoria de Atenção Secundária e Integração de Serviços

Despacho - SES/SAIS/COASIS/DASIS Brasília-DF, 03 de março de 2021.

Despacho:

À SES/SAIS/COASIS/DASIS, com vistas a CPPAS (setor de protocolos):

Em resposta ao Despacho (57039551), esta Referência Técnica de Dermatologia se posiciona a favor da criação do Protocolo de Microagulhamento (IPCA) para cicatrizes inestéticas de autoria de Mônica Oliveira Piantino Lemos, conforme arquivo (57039551) uma vez que tal técnica tem amplo respaldo na literatura médica e poderá trazer uma solução adequada e com baixo custo a muitas situações de sofrimento aos pacientes com cicatrizes de acne, estrias, pós queimaduras, cicatrizes queloidianas e hipertróficas nos quais os Lasers são de acesso anda difícil e de bem maior custo no âmbito do SUS.

Att,

Fernanda Paglia Duran
RTD Dermatologia Colaboradora.



Documento assinado eletronicamente por **FERNANDA PAGLIA DURAN - Matr.1671257-9**, Referência Técnica Distrital (RTD) Dermatologia-Colaborador(a), em 03/03/2021, às 15:32, conforme art. 6º do Decreto nº 36.756, de 16 de setembro de 2015, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2015.



A autenticidade do documento pode ser conferida no site:
http://sei.df.gov.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0
 verificador= 57121343 código CRC= FB24E542.

Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade

SRTVN Quadra 701 Lote D, 1º e 2º andares, Ed. PO700 - Bairro Asa Norte - CEP 70719-040 - DF

00060-00098236/2021-97
Doc. SEI/GDF 57121343

9.3 Relatório Técnico para o gestor solicitando compra do *dermaroller*.

00060-00112227/2021-16 **B**

Despacho SES/SRSCE/DIRASE/GSAS1 57424614 

Documentação de Oficialização da Demanda - DOD SES/SRSCE/DIRASE/GSAS1 57438073 

 Consultar Andamento

Histórico do Processo 00060-00112227/2021-16

[Atualizar Andamento](#)

[Ver histórico completo](#)

Lista de Andamentos (4 registros):

Data/Hora	Unidade	Usuário	Descrição
08/03/2021 17:26	SES/SRSCE/DIRASE/GSAS1	5521440365X	Assinado Documento <u>57424614</u> (Despacho) por 5521440365X
08/03/2021 17:25	SES/SRSCE/DIRASE/GSAS1	5521440365X	Assinado Documento <u>57438073</u> (Documentação de Oficialização da Demanda - DOD) por 5521440365X
08/03/2021 16:36	SES/SRSCE/DIRASE/GSAS1	55201422200	Assinado Documento <u>57438073</u> (Documentação de Oficialização da Demanda - DOD) por 55201422200
08/03/2021 14:17	SES/SRSCE/DIRASE/GSAS1	55201422200	Processo público gerado



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL
 Diretoria Regional de Atenção Secundária
 Gerência de Serviços de Atenção Secundária 1

Despacho - SES/SRSCE/DIRASE/GSAS1

Brasília-DF, 08 de março de 2021.

Ao Núcleo de Ensino e Pesquisa - NUEP/SRSCE

Senhor Chefe,

Trata o presente da Aquisição de Sistema de microagulhamento (dermaroller) para tratamento de problemas de pele por meio da indução da produção de colágeno e elastina, proporcionando significativa melhoria na qualidade de vida dos pacientes tratados com a técnica.

Considerando a importância da aquisição para um hospital de ensino com residência médica em dermatologia como o HRAN, bem como o impacto do uso da técnica no ensino da Dermatologia / Cosmiatria, segundo os moldes curriculares propostos pela Sociedade Brasileira de Dermatologia.

Encaminhamos o Documento de Oficialização da Demanda (DOD) (57438073) para ciência, acompanhamento e assinatura.

Após assinatura do DOD (disponível no Bloco de Assinaturas 1867868), solicitamos encaminhamento para ciência e assinatura da Direção do Hospital Regional da Asa Norte e Superintendência da Região de Saúde Central e subsequente encaminhamento à Coordenação Técnica de Dermatologia/SAIS para continuidade dos trâmites.

Atenciosamente,

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

SRTVN Quadra 701 Lote D, 1º e 2º andares, Ed. PO700 - Bairro Asa Norte - CEP 70719-040 - DF

00060-00112227/2021-16

Doc. SEI/GDF 57424614



GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DO DISTRITO FEDERAL
Gerência de Serviços de Atenção Secundária

DOCUMENTO DE OFICIALIZAÇÃO DA DEMANDA - DOD

IDENTIFICAÇÃO DA ÁREA DEMANDANTE			
Unidade/Setor/Depto.:	Hospital Regional do Aço Norte	Data:	08/05/2021
Responsável pela Demanda:	Paulo Roberto da Silva Junior	Telefone Resp.:	(61) 2017-7050 Ramal 7049
E-mail do Responsável:	fran.unice@saude.df.gov.br	Matr. do Resp.:	1.438.740-9
INDICAÇÃO DO INTEGRANTE TÉCNICO DA EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO			
Integrante Técnico:	Mônica Oliveira Floriano Lima	Telefone do LT.:	(61) 2017-0900 Ramal 7180
E-mail do Integrante Técnico:	monicaoplenca@gmail.com		
DESCRIÇÃO DO OBJETO			
1	Dispositivo de microagulhas 2,5 mm Dispositivo de rotação de microagulhas na pele para terapia por indução de colágeno (dermaroller). Dimensões aproximadas: 55mm x 30mm x 160mm. Peso: 55g. Agulha Material: Aço Inoxidável / Liga de Titânio. Amarelo das agulhas: 540 agulhas. Tamanho das agulhas: 2,5 mm. Deverá apresentar registro na ANVISA.		
2	Dispositivo de microagulhas 2,0 mm Dispositivo de rotação de microagulhas na pele para terapia por indução de colágeno (dermaroller). Dimensões aproximadas: 55mm x 30mm x 160mm. Peso: 55g. Agulha Material: Aço Inoxidável / Liga de Titânio. Amarelo das agulhas: 540 agulhas. Tamanho das agulhas: 2,0 mm. Deverá apresentar registro na ANVISA.		
3	Dispositivo de microagulhas 1,5 mm. Dispositivo de rotação de microagulhas na pele para terapia por indução de colágeno (dermaroller). Dimensões aproximadas: 55mm x 30mm x 160mm. Peso: 55g. Agulha Material: Aço Inoxidável / Liga de Titânio. Amarelo das agulhas: 540 agulhas. Tamanho das agulhas: 1,5 mm. Deverá apresentar registro na ANVISA.		
Quantidade 1:	100	Unidade de fornecimento:	Unidade
Quantidade 2:	100		Unidade
Quantidade 3:	100		Unidade
Memo de Cálculo do quantitativo:	Descrição detalhada dos cálculos efetuados até chegar ao resultado final apresentado.		
Código SES 1:		Código BR 1:	9407197
Código SES 2:		Código BR 2:	9407198
Código SES 3:		Código BR 3:	9407198
Programa de trabalho:	Os recursos financeiros necessários para os investimentos serão previstos no plano de trabalho do Hospital de Ensino do Hospital Regional do Aço Norte - 030462024/1370001		
Fonte de Recursos:	338.004921 - HOSPITAL DE ENSINO HRAN		
MOTIVAÇÃO/JUSTIFICATIVA			
<p>A aquisição dos materiais para Dermatologia é fundamental para realização de procedimentos dermatológicos, além de viabilizar o melhor atendimento dos pacientes que demandam o Hospital Regional do Aço Norte (HRAN), bem como proporcionar melhores condições de ensino e pesquisa aos alunos, estagiários e médicos residentes que atuam.</p> <p>O Dermaloller é um produto médico especialmente desenvolvido para o tratamento de problemas na pele. Ele é composto por microagulhas em aço cirúrgico dispostas em um cilindro. O equipamento propicia o aumento do nível de colágeno nos camadas da derme, sem machucar ou remover a epiderme, tornando-o mais flexível e de melhor qualidade, suavizando as cicatrizes em conformidade com o poder de regeneração natural.</p> <p>A ação das microagulhas durante o procedimento gera microlesões na pele, isso estimula a reação natural do organismo, que libera vários fatores de crescimento (TGF α e β, PDGF, IGF, VEGF), que proporcionam a proliferação de células indiferenciadas, resultando em neo-colagenose e neo-angiogênese. Desta maneira, novas estruturas de tecido são geradas, em forma de elastina e fibras de colágeno, assim como novos capilares que se integram à camada superior da derme, sem qualquer vestígio de feridas. Os novos fibroblastos e capilares migram através do tecido cicatricial gerado pela perfuração das microagulhas, ocasionando a formação de novos tecidos que preenchem as antigas cicatrizes atroficas. Os novos capilares formados permitem um melhor suprimento de sangue e conseqüente melhor pigmentação da pele.</p> <p>O aparelho possibilita o tratamento mais efetivo para: aumento da penetração e ação de substâncias ativas; melhoria na textura da pele; espessamento da epiderme; reafirmação da pele; pele danificada pelo sol; hiperpigmentação ou hipopigmentação; grandes poros; produção sebácea excessiva; rugas (leves, médias e profundas); estrias; cicatrizes, inclusive de acne e de queimaduras; e alopecia. O grande diferencial do utilização do presente equipamento é o melhorio na qualidade de vida dos pacientes tratados com o Nicotin.</p> <p>É importante ressaltar que a Dermatologia do HRAN é a segunda especialidade com maior número de atendimentos e procedimentos ambulatoriais, chegando a cerca de</p>			

700 pacientes/mês, porém devido a deficiências apresentadas muitos pacientes são remarcados para outros procedimentos de menor eficácia, gerando inflexão de pacientes no serviço, que não consegue dar alta aos pacientes devido a falta de aparelhos.

ALINHAMENTO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL

Item Alinhamento Estratégico:

A presente aquisição está em consonância com a diretriz os objetivos definidos para a área de Gestão da Educação em Saúde, contemplados no plano E-Modelo de Gestão:

OT – Desenvolvimento de uma política de formação profissional, com fortalecimento da integração ensino-serviço, por meio de qualificação, especialização e pesquisa em saúde.

(K) Obj. 2.7.1. Fortalecer a integração da SES-DF com as instituições de Ensino Superior e de Nível Técnico;

Obj. 2.7.2. Fomentar ações de produção do conhecimento e grupos pesquisa no âmbito do SUS-DF;

Obj. 2.7.3. Promover ações educacionais de qualificação dos gestores da SES-DF;

Obj. 2.7.4. Aprimorar os serviços de saúde da SES-DF para atuarem como ambiente de ensino aprendizagem;

BENEFÍCIOS/RESULTADOS A SEREM ALCANÇADOS

Item Benefícios/Resultados:

A aquisição deste material é importante na formação dos médicos residentes e visa permitir o treinamento dos residentes na realização das técnicas de Dermatologia, além de garantir de forma progressiva, a qualidade dos serviços oferecidos aos discentes e usuários segundo as diretrizes priorizadas pela Portaria Interministerial 285 de 24/03/15 e conforme as solicitações e orientações da Comissão Certificadora Interministerial – Ministério da Educação e Saúde - no que tange às políticas nacionais em saúde, ensino e pesquisa é indispensável à aquisição do objeto pretendido neste projeto tendo em vista o volume de atendimentos e procedimentos realizados neste hospital, além de assegurar a melhoria na qualidade desses atendimentos.

ÁREA DEMANDANTE

Paulo Roberto da Silva Junior
Diretor do Hospital Regional da Asa Norte
Matrícula: 1.433.740-9

Brasília, 08 de março de 2021

APROVAÇÃO

Conter a aprovação EXPRESSA da Contratação pela Autoridade imediatamente superior à área demandante.

AUTORIDADE IMEDIATAMENTE SUPERIOR

Pedro Costa Queiroz Zancano
Superintendente da Região de Saúde Central
Matrícula: 1.440.345-7

Brasília, 08 de março de 2021



Documento assinado eletronicamente por MONICA OLIVEIRA PIANTINO LEMOS - Matr. 0142220-0, Médica(a): Dermatologista, em 08/03/2021, às 14:55, conforme o Art. 8º da Lei nº 96.091, de 16 de setembro de 2018, publicado no Diário Oficial do Distrito Federal nº 180, quinta-feira, 17 de setembro de 2021.



A autenticidade do documento pode ser verificada no site http://sei.df.gov.br/sei/controlador_exterior.php?acao=documento_verificar&id_documento_exterior=0&verificador=07438073&id_documento_exterior=07438073

"Brasília - Patrimônio Cultural da Humanidade"

BRVA Quadra 701 Lote 0, 1º e 2º Andares, Ed. VOTO - Bairro Asa Norte - DF 70710-040 - DF

0060-00112227/2021-16

Doc. 01/007 07438073

10 APÊNDICES

Apêndice I – TCLE



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

O(a) Senhor(a) está sendo convidado(a) a participar do projeto "EFICÁCIA DA TÉCNICA DE INDUÇÃO PERCUTÂNEA DE COLÁGENO – MICROAGULHAMENTO – PARA O TRATAMENTO DE CICATRIZES DE ACNE", sob a responsabilidade da pesquisadora Dra. Mônica Oliveira Piantino Lemos.

O nosso objetivo é avaliar a eficácia da técnica de microagulhamento, também chamada de indução percutânea de colágeno, conhecida popularmente como demaroller, no tratamento das cicatrizes de acne da face.

O(a) senhor(a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguro que seu nome não será divulgado, sendo mantido o mais rigoroso sigilo através da omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo(a). Nas fotografias seus olhos serão escondidos por uma tarja preta.

O seu prontuário será avaliado previamente e tem como objetivo buscar dados epidemiológicos e clínicos sobre a sua condição de saúde. A sua participação será submetendo-se a duas sessões de microagulhamento nas regiões acometidas pelas cicatrizes da acne, com intervalo de cerca de trinta dias entre as sessões. O(a) senhor(a) também responderá a um questionário de impacto das cicatrizes de acne na sua qualidade de vida antes e depois do tratamento. Será submetido a duas biópsias na área acometida pelas cicatrizes, sendo a primeira antes do tratamento e a segunda cerca de 60 dias após a segunda sessão do microagulhamento.

Dentre os riscos inerentes a pesquisa, fará uma biópsia de pele com "punch" de 4mm, havendo o risco de eritema, edema, dor, sangramento persistente de pequena monta ou infecção no local do procedimento. Esses riscos são incomuns e serão minimizados mediante técnica cirúrgica correta, assepsia e antissepsia. Em caso de sangramento persistente, será aplicada compressão e se necessário resutura. Na presença de qualquer complicação, receberá orientação para retornar imediatamente ao ambulatório de dermatologia, sem necessidade de agendamento prévio, para avaliação e tratamento médico adequados. A indução percutânea de colágeno – microagulhamento – também leva ao risco de eritema, edema, dor, hiperpigmentação pós inflamatória. Para minimizar tais riscos, orientamos o(a) senhor(a) a não sair na luz nas primeiras 24 horas, depois do segundo dia passar a usar proteção solar física e química rigorosa, usar emolientes cicatrizantes e em caso de hiperpigmentação indicaremos cremes clareadores. O procedimento é pouco invasivo, atinge epiderme e parte da derme superficial, apresentando rápida resolução. Além disso, é sabido que todas as informações colhidas durante o estudo são sigilosas e por isso deverá ter cuidadosa análise a fim de evitar o risco de exposição dos seus dados.

Se o(a) senhor(a) aceitar participar, estará contribuindo para que os resultados da pesquisa possam avaliar a eficácia da técnica de microagulhamento, também chamada de indução percutânea de colágeno, no tratamento das cicatrizes de acne da face.

O(a) Senhor(a) pode se recusar a responder, ou participar de qualquer procedimento e de qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o(a) senhor(a).

Não há despesas pessoais em qualquer fase do estudo. Também não há compensação financeira relacionada à sua participação, que será voluntária. Se existir qualquer despesa adicional relacionada diretamente à pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa) a mesma será absorvida pelo orçamento da pesquisa.

Os resultados da pesquisa serão divulgados aqui no setor de Dermatologia do Hospital Regional da Asa Norte – HRAN, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais utilizados na pesquisa ficarão sobre a guarda do pesquisador.

Se o(a) Senhor(a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor, telefone para: Dra. Monica Oliveira Piantino Lemos, no telefone: (61) 99963-1556, no horário de 8:00 às 18:00h, disponível inclusive para ligação a cobrar. E-mail da pesquisadora: monica@piantino.com.br.

Este projeto foi Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FEPECS-SES/DF. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do sujeito da pesquisa podem ser obtidos pelo telefone: (61) 3325-4940 ou e-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o(a) Senhor(a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Nome e assinatura

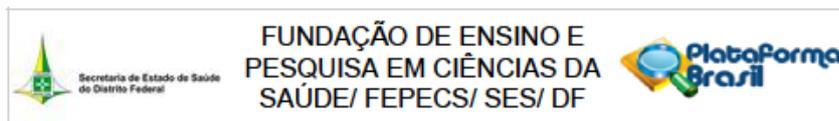
Brasília, ____ de _____ de 20__.

APÊNDICE II – Questionário padrão

Número de randomização:	
Número de registro na SES/DF	
Data nascimento/idade	
Sexo	
Fototipo (Fitzpatrick)	
Profissão	
Escolaridade	
Comorbidades	
Medicações em uso	
História da acne	
Tempo de evolução das cicatrizes de acne	
Classificação das cicatrizes de acne	
Segmentos corporais atingidos pelas cicatrizes de acne	
Tratamentos anteriores	

11 ANEXOS

ANEXO I - Parecer de aprovação do comitê de ética em pesquisa nº 2.921.936



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: EFICÁCIA E SEGURANÇA DA TÉCNICA DE INDUÇÃO PERCUTÂNEA DE COLÁGENO e MICROAGULHAMENTO e PARA O TRATAMENTO DE CICATRIZES

Pesquisador: MONICA OLIVEIRA PIANTINO LEMOS

Área Temática:

Versão: 4

CAAE: 93084418.4.0000.5553

Instituição Proponente: Hospital Regional da Asa Norte - HRAN

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.921.936

Apresentação do Projeto:

Trata-se de resposta a pendências anteriormente apontadas.

Proposta de estudo prospectivo, transversal, intervencionista, a ser realizado com pacientes acompanhados nos ambulatórios de acne e de dermatologia geral da Unidade de Dermatologia do Hospital Regional da Asa Norte.

Objetivo da Pesquisa:

De acordo com o pesquisador, os objetivos da pesquisa são:

"Objetivo Primário:

O objetivo deste trabalho será avaliar a eficácia e segurança da técnica de indução percutânea de colágeno – microagulhamento - no tratamento das cicatrizes de acne da face.

Objetivos Secundários:

1. Estudar o impacto das cicatrizes de acne no perfil psicológico dos participantes da pesquisa;
2. Analisar os aspectos histopatológicos de fibras colágenas e elásticas antes e após o microagulhamento;
3. Avaliar a partir da metodologia empregada a eficácia e segurança do microagulhamento nas cicatrizes de acne, considerando resultados histopatológicos e registros iconográficos;

ANEXO II - Versão traduzida para a Língua Portuguesa (Brasil) do instrumento CADI (CADI-PB)

<u>QUESTIONÁRIO CADI</u>	
Hospital: Número do paciente:	Data: Data de nascimento:
Marque com um X a melhor resposta para cada pergunta.	
1. O seu problema de acne fez você se sentir agressivo, frustrado ou envergonhado no último mês? () MUITÍSSIMO () Muito () Um pouco () Nem um pouco	
2. Você acha que ter acne interferiu na sua vida social cotidiana, na participação em eventos sociais ou nas relações com pessoas do sexo oposto no último mês? () Severamente, afetando todas as atividades () Moderadamente, maioria das atividades na () Ocasionalmente apenas algumas atividades ou em () Nem um pouco	
3. Durante o último mês, você evitou frequentar vestiários ou utilizar roupa de banho devido à sua acne? () O tempo todo () Na maioria das vezes () Ocasionalmente () Nem um pouco	
4. Como você descreveria seus sentimentos sobre a aparência da sua pele no último mês? () Muito deprimido e infeliz () Geralmente preocupado () Ocasionalmente preocupado () Despreocupado	
5. Por favor, indique como você considera a gravidade da sua acne agora: () Nunca esteve tão ruim () Um problema sério () Um problema menor () Não é um problema	
Por favor, verifique se respondeu todas as perguntas. Obrigado pela sua colaboração.	

©Cardiff Acne Disability Index. R J Motley, A Y Finlay 1992.

ANEXO III - Versão do questionário DLQI validado para a Língua Portuguesa (Brasil)

Índice de qualidade de vida em dermatologia (DLQI)				
Hospital: Número do paciente: Diagnóstico:	Data: Data de nascimento: Escore DLQI:			
<p>O objetivo deste questionário é medir o quanto seu problema de pele afeta sua vida NO DECORRER DA ÚLTIMA SEMANA. Marque com um X a melhor resposta para cada pergunta.</p>				
1. Na última semana, quanto sua pele coçou, esteve sensível, dolorida ou ardida?				
() MUITÍSSIMO	() MUITO	() Um pouco	() Nada	
2. Na última semana, você ficou com vergonha ou se preocupou com sua aparência por causa da sua pele?				
() MUITÍSSIMO	() MUITO	() Um pouco	() Nada	
3. Na última semana, quanto sua pele interferiu em suas compras ou em suas atividades dentro e fora de casa?				
() MUITÍSSIMO	() MUITO	() Um pouco	() Nada	() Não relevante
4. Na última semana, quanto sua pele influenciou a escolha das roupas que você vestiu?				
() MUITÍSSIMO	() MUITO	() Um pouco	() Nada	() Não relevante
5. Na última semana, quanto sua pele afetou as atividades sociais ou de lazer?				
() MUITÍSSIMO	() MUITO	() Um pouco	() Nada	() Não relevante
6. Na última semana, quanto sua pele atrapalhou a prática de esportes?				
() MUITÍSSIMO	() MUITO	() Um pouco	() Nada	() Não relevante
7. Na última semana, sua pele o impediu de trabalhar ou ir à escola?				
() Sim	() Não	() Não relevante		
Caso a resposta seja NÃO, na última semana quanto sua pele lhe causou problema no trabalho ou na escola?				
() Muito	() Um pouco	() Nada		
8. Na última semana, quanto sua pele lhe causou problemas com seu parceiro ou amigos mais próximos e parentes?				
() MUITÍSSIMO	() MUITO	() Um pouco	() Nada	() Não relevante
9. Na última semana, quanto seu problema de pele lhe causou dificuldades sexuais?				
() MUITÍSSIMO	() MUITO	() Um pouco	() Nada	() Não relevante
10. Na última semana, quanto seu tratamento de pele foi um problema, deixando sua casa desorganizada ou tomando muito do seu tempo?				
() MUITÍSSIMO	() MUITO	() Um pouco	() Nada	() Não relevante
<p>Pedimos a gentileza de verificar se todas as perguntas foram respondidas</p>				

Publicação autorizada pelo Prof. Andrew Y Finlay. Disponível no site www.ukdermatology.co.uk

ANEXO IV - Avaliação do patologista

VOLUNTÁRIO	FIBROSE ANTES (0 a 3+)	FIBROSE DEPOIS (0 a 3+)	ELASTICA ANTES (0 a 3+)	ELASTICA DEPOIS (0 a 3+)
1				
2				

Fibrose: 0 (zero) colágeno normal;

+ colágeno fino e fibrilar;

++, colágeno fibroso e vasos perpendiculares à epiderme;

+++, colágeno extremamente esclerosado e compactado.

Tecido elástico: +++, quantidade normal de fibras elásticas;

++ fibras elásticas paralelas à epiderme;

+ fibras elásticas fragmentadas curtas;

0 (zero) fibras elásticas ausentes ou quase ausentes.

Anexo V - Avaliação do dermatologista voluntário

AVALIAÇÃO DAS FOTOS DAS CICATRIZES ANTES E DEPOIS DO TRATAMENTO POR DERMATOLOGISTA VOLUNTÁRIO		
Número do voluntário	Fotos Antes	Fotos Depois

0- SEM RESPOSTA

1- MELHORA DE 10 a 20%

2- MELHORA DE 21 a 40%

3- MELHORA DE 41 a 60%

4- MELHORA DE 61 a 80%

5- MELHORA DE 81 a 100%

Pontuação:

0 – 1 resposta ruim

2 – 3 resposta moderada

4 – 5 ótima resposta

Fonte: Pereira MG, 2019.