

1

Original Article

2

EFFECTS OF LASERTHERAPY AND MICRONEEDING ON ATROPHIC

3

ACNES SCARS

4

HELOISA PIETROBON

5

ITANA NOGUEIRA DE ARAÚJO E OLIVEIRA

6

CENTRO UNIVERSITÁRIO DINÂMICA DAS CATARATAS, FOZ DO IGUAÇU,

7

PARANÁ, BRASIL

8

DOI: [10.16887/fiepbulletin.v94i1.6812](https://doi.org/10.16887/fiepbulletin.v94i1.6812)

9

Abstract

10 Acne scars occur as a result of deep inflammation. Inflammation in acne is a
11 process of lymphocytes and neutrophils that affects the thinnest follicular wall of
12 the closed comedo and, when this wall is disrupted, the leakage of irritating
13 follicular content into the dermis leads to a variety of lesions. The absorption of
14 thermal energy by the chromophores present in the epidermis/dermis stimulates
15 the remodeling of the extracellular matrix, the production of collagen and
16 elastin, reducing the inflammatory process and stimulating tissue healing in
17 acne lesions. Microneedling stimulates collagen synthesis percutaneously, that
18 is, through small injuries caused in the skin, initiating a repair cascade. The
19 application of the study will be carried out with only 3 women, they will undergo
20 a physical evaluation in person in the first session and at the end of the
21 sessions, in the second session, laser therapy and microneedling will begin at a
22 frequency of 1 time a week, which will last 1 hour each service. This research
23 will aim to identify the effects of laser therapy and microneedling on atrophic
24 acne scars in order to develop and prove that they can be efficient methods for
25 treating it, thus promoting self-esteem and physical and emotional well-being to
26 patients.

27

Keywords: Closed comedo, atrophic scars, laser, self-esteem.

28

Article original

29 **EFFETS DE LA LASERTHÉRAPIE ET DU MICRONEEDING SUR LES**
30 **CICATRICES ATROPHIQUES D'ACNES**

31 **Abstrait**

32 Les cicatrices d'acné résultent d'une inflammation profonde. L'inflammation
33 dans l'acné est un processus de lymphocytes et de neutrophiles qui affecte la
34 paroi folliculaire la plus fine du comédon fermé et, lorsque cette paroi est
35 perturbée, la fuite de contenu folliculaire irritant dans le derme entraîne une
36 variété de lésions. L'absorption d'énergie thermique par les chromophores
37 présents dans l'épiderme/derme stimule le remodelage de la matrice
38 extracellulaire, la production de collagène et d'élastine, réduisant le processus
39 inflammatoire et stimulant la cicatrisation des tissus dans les lésions acnéiques.
40 Le microneedling stimule la synthèse de collagène par voie percutanée, c'est-à-
41 dire par de petites blessures causées au niveau de la peau, initiant une
42 cascade de réparation. L'application de l'étude sera réalisée avec seulement 3
43 femmes, elles subiront une évaluation physique en personne lors de la
44 première session et à la fin des sessions, lors de la deuxième session, la
45 thérapie au laser et la technique de microneedling seront initiées à une
46 fréquence de 1 fois tous les 20 jours et durera 1 heure par appel. Cette
47 recherche visera à identifier les effets de la thérapie au laser et du
48 microneedling sur les cicatrices d'acné atrophique afin de développer et de
49 prouver qu'elles peuvent être des méthodes efficaces pour la traiter, favorisant
50 ainsi l'estime de soi et le bien-être physique et émotionnel des patients.

51 **Mots-clés:** Comédon fermé, cicatrices atrophiques, laser, estime de soi.

52

53 **Artículo original**

54 **EFFECTOS DE LA TERAPIA LÁSER Y LA MICRONECESIDAD EN LAS**
55 **CICATRICES DE ACNÉ ATRÓFICO**

56

57 **Resumen**

58

59 Las cicatrices del acné se producen como resultado de una inflamación
60 profunda. La inflamación en el acné es un proceso de linfocitos y neutrófilos
61 que afecta la pared folicular más delgada del comedón cerrado y, cuando esta
62 pared se rompe, la fuga de contenido folicular irritante hacia la dermis conduce
63 a una variedad de lesiones. La absorción de energía térmica por parte de los
64 cromóforos presentes en la epidermis/dermis estimula la remodelación de la
65 matriz extracelular, la producción de colágeno y elastina y, reduciendo el
66 proceso inflamatorio y estimulando la cicatrización tisular en las lesiones de
67 acné. El microneedling estimula la síntesis de colágeno de forma percutánea,
68 es decir, a través de pequeñas lesiones provocadas en la piel, iniciando una
69 cascada reparadora. La aplicación del estudio se realizará con solo 3 mujeres,
70 se les realizará una evaluación física presencial en la primera sesión y al final
71 de las sesiones, en la segunda sesión se iniciará la terapia con láser y la
72 técnica de microneedling con una frecuencia de 1 vez cada 20 días y tendrá

73 una duración de 1 hora por llamada. Esta investigación tendrá como objetivo
74 identificar los efectos de la terapia con láser y microagujas en las cicatrices
75 atróficas del acné para desarrollar y demostrar que pueden ser métodos
76 eficientes para tratarlo, promoviendo así la autoestima y el bienestar físico y
77 emocional de los pacientes.

78 **Palabras clave:** Comedón cerrado, cicatrices atróficas, láser, autoestima.

79 **Artigo Original**

80 **EFEITOS DA LASERTERAPIA E MICROAGULHAMENTO NAS CICATRIZES**
81 **DE ACNES ATRÓFICAS**

82 **Resumo**

83 As cicatrizes de acnes ocorrem como consequência da inflamação
84 profunda. A inflamação na acne é um processo dos linfócitos e neutrófilos afeta
85 a parede folicular mais fina do comedão fechado e, quando esta parede é
86 rompida, o extravasamento do conteúdo folicular irritante na derme leva a uma
87 variedade de lesões. A absorção de energia térmica pelos cromóforos
88 presentes na epiderme/derme estimula o remodelamento da matriz
89 extracelular, a produção de colágeno e elastina e, reduzindo o processo
90 inflamatório e estimulando a cicatrização tecidual nas lesões de acne. O
91 microagulhamento estimula a síntese de colágeno via percutânea, isto é, por
92 meio de pequenas lesões causadas na pele iniciando uma cascata de reparo.
93 A aplicação do estudo foi realizada com apenas 3 mulheres, submetidas a uma
94 avaliação física presencial na primeira sessão e ao final das sessões, na
95 segunda sessão iniciou-se técnica de laserterapia e microagulhamento em uma
96 frequência de 1 vez a cada 20 dias com duração de 1 hora por atendimento.
97 Esta pesquisa teve como objetivo identificar os efeitos da laserterapia e do
98 microagulhamento nas cicatrizes de acnes atróficas com intuito de desenvolver
99 e comprovar que podem ser métodos eficientes para o tratamento da mesma,
100 assim promover auto estima e bem-estar físico e emocional aos pacientes.

101

102 **Palavras-chave:** Comedão fechado, cicatrizes atróficas, laser, autoestima.

103 **Introdução**

104 Acne é uma hiperqueratinização anormal do epitélio folicular, com efeitos
105 secundários sobre as glândulas sebáceas por causa dos efeitos da bactéria
106 *Propionibacterium acnes* e da imunidade celular do hospedeiro (TOSTI,
107 PADOVA, FABBROCINI *et al*, 2020).

108 As cicatrizes ocorrem como consequência da inflamação profunda. A
109 inflamação na acne é um processo dos linfócitos e neutrófilos afeta a parede
110 folicular mais fina do comedão fechado e, quando esta parede é rompida, o
111 extravasamento do conteúdo folicular irritante na derme leva a uma variedade
112 de lesões (TOSTI, PADOVA, FABBROCINI *et al*, 2020).

113 O laser aquece a região do tratamento e atua na diminuição da atividade
114 produtora e secretora de sebo da glândulas sebáceas, devido a esse
115 aquecimento contribui com a formação de colágeno e aumento perceptível da
116 melhora nas cicatrizes de acne (SARAIVA, SOUZA, COSTA *et al*, 2020).

117 O microagulhamento estimula a síntese de colágeno via percutânea, isto
118 é, por meio de pequenas lesões causadas na pele iniciando uma cascata de
119 reparo. A princípio o processo inflamatório local aumenta a proliferação de
120 células especialmente de fibroblastos, o que aumenta o metabolismo celular
121 em nível de derme e epiderme melhorando a produção das fibras colágenas,
122 elastina e demais substâncias presentes no tecido que são de vital importância
123 para restituir a integridade da pele (NUNES, MARTINS, 2019).

124 Esta pesquisa teve como objetivo identificar os efeitos da laserterapia e
125 do microagulhamento nas cicatrizes de acnes atróficas com intuito de
126 desenvolver e comprovar que podem ser métodos eficientes para o tratamento
127 da mesma, assim promover auto estima e bem-estar físico e emocional aos
128 pacientes.

129 Com este enfoque questiona-se: a laserterapia e o microagulhamento
130 proporcionam quais efeitos em cicatrizes atróficas de acne?

131 **Métodos**

132 O estudo foi aprovado pelo Centro de Ética e Pesquisa (CEP) na União
133 Dinâmica de Faculdades Cataratas – UDC sob parecer número 5.975.261 e
134 decorreu no período entre junho a setembro de 2023. A aplicação do estudo foi
135 realizada com 3 mulheres com idade de 15 a 25 anos, devido aos aspectos
136 fisiológicos e hormonais, no qual foram divididas em 3 grupos com diferentes
137 protocolos, no primeiro caso a paciente foi submetida a técnica de laserterapia,
138 no segundo caso a técnica de microagulhamento e no terceiro caso se utilizou
139 as duas técnicas, sendo feita aplicação primeiramente do microagulhamento e
140 após aplicado o laser pontualmente nas cicatrizes. As sessões levaram em
141 torno de 1 hora cada atendimento, 1 vez a cada 20 dias.

142 As mulheres assinaram um termo de consentimento livre esclarecido para
143 participar da pesquisa e após foi realizado uma avaliação física presencial na
144 primeira sessão e ao final das sessões.

145 A sessão iniciou com uma limpeza da pele da paciente com sabonete
146 líquido, aplicado em toda a face e removido com água micelar e algodão. Após

147 essa limpeza é realizada a esfoliação física da pele onde será feito a aplicação,
148 assim são removidas as células mortas da pele da paciente (SILVA, COLETA,
149 DIAS, 2021).

150 Iniciado o procedimento de microagulhamento com o dispositivo derma
151 roller estéril contendo 540 agulhas de 1,0mm, sendo seu rolamento dirigido nas
152 posições horizontal e vertical, com repetições de quinze a vinte vezes em cada
153 direção (XAVIER, 2016).

154 Já no procedimento de laserterapia foi-se utilizado o aparelho Laserpulse
155 lbramed de baixa potência, com a caneta de comprimento de onda 660
156 nanômetros, de 3 a 6 joules/cm² (efeito regenerativo), pontualmente nas
157 cicatrizes (XAVIER, 2016).

158 Após os tratamentos as 3 pacientes foram orientadas a lavar a face duas
159 vezes ao dia e nela aplicar hidratantes com preferencialmente de vitamina C e
160 protetor solar facial (sem cor), FPS 50, três vezes ao dia (XAVIER, 2016).

161 Para estabelecer o diagnóstico cinético funcional e o plano de tratamento,
162 foi realizada avaliação das pacientes com ênfase na pele, por meio de ficha de
163 avaliação contendo informações como sexo, idade; tipo de pele; grau de
164 hidratação; tempo da cicatriz e fototipo da pele (SILVA,2019).

165 Também foi utilizada a Classificação das cicatrizes pela classificação de
166 Habif, a qual mensura o grau severidade das cicatrizes de acordo com
167 quantidade das lesões inflamatórias, sendo consideradas: Ligeira, quando
168 apresentam algumas (<10) papúlas/pústulas e ausência de nódulos; Moderada,
169 se apresentam muitas (10-20) papúlas/pústulas e nódulos; e Severa, quando
170 as papúlas/pústulas e nódulos são numerosos (>20) (SILVA,2019).

171 Outra parte da avaliação contou com fotos tiradas das pacientes com
172 câmera modelo celular Samsung Galaxy M52, tomando distância de 40 cm da
173 região a ser tratada. Salienta-se que as fotos foram tiradas mediante
174 autorização das pacientes, descrita no termo de consentimento livre e
175 esclarecido. Após ser realizado o tratamento, reavaliou-se com os mesmos
176 critérios anteriores ao tratamento (fotos e ficha de avaliação) (SILVA,2019).

177 **Resultados:**

178 A pesquisa foi realizada com 3 mulheres, todas apresentando o mesmo
179 fototipo de pele Fitzpatrick III. Com classificação de Habif entre moderada e
180 severa. Fotos do antes e depois foram usadas para avaliar as alterações,
181 juntamente com o feedback das pacientes sobre o nível de satisfação.

182 Feedback da primeira paciente: "Os atendimentos foram maravilhosos.
183 A Fisioterapeuta me instruiu desde o primeiro atendimento, me
184 deixando confiante e esclarecendo minhas dúvidas a respeito do
185 tratamento aplicado. Ela também me orientou sobre os cuidados a
186 serem tomados durante o tratamento. Eu fiquei super satisfeita com o
187 tratamento, realmente o aspecto da minha pele melhorou, havendo
188 mudança não somente das marcas de acne mas também no
189 clareamento de manchinhas."

190 Feedback da segunda paciente: "Eu gostei muito dos nossos
191 atendimentos. As manchas vermelhas e cicatrizes que tenho te
192 espinhas anteriores, melhoraram muito."

193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203

Feedback da terceira paciente: “Minha pele teve uma melhora absurda, apresentava muita acne, pele ressecada, com manchas, ao decorrer dos atendimentos eu vi uma melhorada significativa a cada atendimento, pele mais sedosa, mais macia, e com o nível de acne diminuída [...] As manchas de acnes melhoraram muito, antes era muito visível, sempre tinha que estar com maquiagem, depois do atendimento um BB cream e protetor solar no máximo já ajudou a tonificar a pele e sem aquele aspecto de poros abertos, então sim eu vi uma melhora muito grande a cada atendimento ia melhorando cada vez mais minhas manchas de acne que me incomodava muito. Me trouxe de volta minha auto estima.”

204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215

As pacientes receberam 4 atendimentos com intervalo de 20 dias. Os resultados apresentaram se satisfatórios, no qual a primeira paciente que utilizou das técnicas de microagulhamento e laser apresentou diminuição das cicatrizes segundo a classificação de Habif de severa para moderada, já a segunda e terceira paciente continuaram com a classificação de Habif em moderada, mas apresentando melhora na coloração, textura e maciez da pele, podemos observar assim que as técnicas associadas tornam-se eficazes. Provavelmente, para uma melhor atuação nesse tipo de cicatriz a coleta de dados deveria ter se prolongado e mais sessões realizadas. Mas resultou em uma satisfação de ambas as pacientes tratadas nos aspectos da pele. Os eventos adversos desses procedimentos incluíram edema e eritema, que desapareceram completamente no segundo dia pós tratamento.

216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228



229

Figura 1 – Antes e depois das sessões de microagulhamento e laser



230

Figura 2 – Antes e depois das sessões de microagulhamento



Figura 3 – Antes e depois das sessões de laser

232 Brenner et al. diz que, um dos distúrbios mais comuns da pele é a acne;
233 sendo uma dermatose de alta prevalência, especialmente em adolescentes e
234 adultos jovens. Acomete homens e mulheres, mas geralmente os homens são
235 afetados pelas formas mais graves da acne. Vários são os fatores que
236 influenciam a gravidade do quadro e o seu surgimento, porém a elevação da
237 carga hormonal com as modificações características da pele são os principais
238 responsáveis. É possível que a acne possua componente genético na
239 conformação do folículo, facilitando a obstrução. A severidade das lesões é
240 variada, desde comedões isolados até nódulos dolorosos e cicatrizes
241 deformantes, o que justifica a procura dos pacientes e a preocupação dos
242 médicos. Um aspecto a ser considerado na dimensão da severidade da acne é
243 o grau de sofrimento psicossocial do paciente (FORSAN, MOREIRA, 2018).

244 Allgayer relata também que os tipos de cicatrizes de acne abrangem as
245 hipertróficas, queloidianas e atróficas, sendo assim, as atróficas causam a
246 perda de colágeno e de gordura subcutânea na derme após moderada ou
247 grave infecção, podendo ser superficiais ou profundas do tipo furador de gelo
248 (ice pick), onduladas (rolling) ou em forma de caixa (boxcar) e as hipertróficas e
249 cicatrizes queloidianas são associadas com a disposição de colágeno em
250 excesso e diminuição da atividade da collagenase (FORSAN, MOREIRA, 2018).

251 Tanto o microagulhamento, também chamado indução percutânea de
252 colágeno, quanto o laser são opções terapêuticas efetivas para o tratamento de
253 cicatrizes. O remodelamento que ocorre após o uso do laser se dá pelo efeito
254 fotomecânico, que remove as bandas cicatriciais contendo colágeno
255 exacerbado e libera o tecido com contratura, mediante remodelamento
256 dérmico. Na literatura, o uso do laser para tratamento de cicatrizes demonstra
257 promover melhora na textura e na pigmentação. Além disso, os estudos que
258 utilizaram as maiores densidades obtiveram os melhores resultados (KALIL,
259 REINEHR, MILMAN *et al*, 2018).

260 No caso deste estudo a melhora foi observada em textura, coloração,
261 maciez da pele. Particularmente para cicatrizes atróficas, resultados positivos
262 podem ser observados na redução da firmeza da cicatriz e na melhora da
263 superfície.

264 O microagulhamento, da mesma forma, estimula a cascata da
265 cicatrização, culminando com a formação de colágeno tipo I; esse propósito é
266 alcançado desde que as agulhas penetrem de 1,0mm a 3,0mm, de forma a
267 atingir a derme (KALIL, REINEHR, MILMAN *et al*, 2018).

268 A agulha utilizada no presente estudo foi de 1,0mm, que é a indicada para
269 tratamento efetivo de cicatrizes. Apesar do comprimento de agulhas utilizado
270 ter sido adequado, observamos resultados superiores nas áreas tratadas
271 juntamente com o laser.

272 Muitas questões permanecem a respeito da associação do uso de laser e
273 microagulhamento. A percepção neste estudo nos faz acreditar que esta
274 combinação pode levar a resultados positivos e superiores àqueles observados
275 quando os procedimentos são realizados separadamente, pois atuam em
276 sinergia.

277 É evidente que a literatura atual o embasamento teórico são escassos,
278 sendo que não trazem resultados das técnicas associadas, somente delas
279 separadamente. Portanto sugere-se a ênfase na importância de maior

280 quantidade de estudos e realização de protocolos para embasamento da
281 eficácia dos tratamentos.

282 **Conclusão**

283 Esse estudo foi relevante, pois foi possível demonstrar a importância da
284 atuação de um fisioterapeuta dermatofuncional, buscando melhorar a
285 autoestima, o bem-estar e a qualidade de vida do paciente, que normalmente
286 sente vergonha ou constrangimento devido as cicatrizes.

287 No presente estudo observaram-se resultados significativos e satisfatórios
288 para as pacientes, demonstrando assim a eficácia das técnicas para tratamento
289 de cicatrizes atróficas, algumas questões devem ser levadas em consideração
290 que favoreceram esse resultado, como o número reduzido de atendimentos
291 fisioterapêuticos, bem como, a dificuldade em controlar outros fatores
292 agravantes do problema, como a dieta e o uso do protetor solar. A finalidade
293 principal do tratamento foi alcançada que era demonstrar a efetividade das
294 técnicas e buscar uma melhora da autoestima e qualidade de vida dessas
295 mulheres para que de tal forma pudessem ter um retorno positivo, mesmo
296 porque tratar as cicatrizes da acne não se resume somente a questões da
297 beleza estética, mas também interfere em questões físicas e psicológicas
298 mostrando-se uma questão de saúde.

299 Sugere-se ainda realização de outros estudos que possam ser realizados
300 por um período de tempo maior e com mais pacientes para sanar a lacuna que
301 existe na literatura científica sobre os tratamentos para cicatrizes de acnes,
302 bem como, realizar novos estudos e pesquisas com protocolos padronizados
303 de tratamento, no sentido de proporcionar a inserção de maiores
304 conhecimentos para a área.

305 *Agradecimentos*

306 Agradeço primeiramente a Deus por ter me proporcionado chegar até
307 aqui. A minha família por toda paciência e compreensão, contribuindo
308 diretamente para que eu pudesse ter um caminho mais fácil e prazeroso
309 durante esses anos.

310 Agradeço aos professores que sempre estiveram dispostos ajudar e
311 contribuir para o melhor aprendizado. Enfim agradeço todas as mulheres que
312 se dispuseram a participar, pela colaboração e dedicação para que pudesse
313 acontecer esta pesquisa.

314 **Referências**

315 FORSAN, Fernanda Moraes; MOREIRA, Juliana Aparecida Ramiro.
316 **Fototerapia associada à técnica de microagulhamento no tratamento de**
317 **cicatriz de acne.** Fisioterapia Brasil, São Paulo – SP, 2018. Disponível em:
318 [https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/947458/fototerapia-associada-a-
319 tecnica-de-microagulhamento-no-tratamen_CZ1WOSx.pdf](https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/10/947458/fototerapia-associada-a-
319 tecnica-de-microagulhamento-no-tratamen_CZ1WOSx.pdf). Acesso em: 04 de
320 outubro de 2023.
321

322 KALIL, Célia Luiza Petersen Vitello; REINEHR, Clarissa Prieto Herman;
323 MILMAN, Laura de Mattos; CAMPOS, Valéria. **Laser versus**
324 **microagulhamento para tratamento de cicatriz facial – Relato de caso.**
325 Surg Cosmet Dermatol, v.10 n.1, Rio de Janeiro – RJ, 2018. Disponível em:
326 [https://www.researchgate.net/publication/324741691_Laser_versus_microneedling_for_the_treatment_of_facial_scar_-_](https://www.researchgate.net/publication/324741691_Laser_versus_microneedling_for_the_treatment_of_facial_scar_-_Case_report/fulltext/5ba98c07299bf13e604a40a3/Laser-versus-microneedling-for-the-treatment-of-facial-scar-Case-report.pdf)
327 [_Case_report/fulltext/5ba98c07299bf13e604a40a3/Laser-versus-](https://www.researchgate.net/publication/324741691_Laser_versus_microneedling_for_the_treatment_of_facial_scar_-_Case_report/fulltext/5ba98c07299bf13e604a40a3/Laser-versus-microneedling-for-the-treatment-of-facial-scar-Case-report.pdf)
328 [microneedling-for-the-treatment-of-facial-scar-Case-report.pdf](https://www.researchgate.net/publication/324741691_Laser_versus_microneedling_for_the_treatment_of_facial_scar_-_Case_report/fulltext/5ba98c07299bf13e604a40a3/Laser-versus-microneedling-for-the-treatment-of-facial-scar-Case-report.pdf). Acesso em: 04
329 de outubro de 2023.

331
332 NUNES, Danyana Victor Barbosa; MARTINS, Lauanne Cristina Nunes;
333 MARTINS, Lucrécia Ferreira. **Microagulhamento no tratamento das**
334 **cicatrices atróficas de de acne.** Ceres–GO, Brasil, 2020. Disponível em:
335 [http://repositorio.aee.edu.br/jspui/bitstream/aee/9538/1/MICROAGULHAMENT](http://repositorio.aee.edu.br/jspui/bitstream/aee/9538/1/MICROAGULHAMENTO%20NO%20TRATAMENTO%20DAS%20CICATRIZES%20ATR%C3%93FICAS%20DE%20ACNE%20-%20tcc%20corrigido%20pelo%20professor%20-%20Est%C3%A9tica%20e%20Cosm%C3%A9tica%202019.pdf)
336 [O%20NO%20TRATAMENTO%20DAS%20CICATRIZES%20ATR%C3%93FIC](http://repositorio.aee.edu.br/jspui/bitstream/aee/9538/1/MICROAGULHAMENTO%20NO%20TRATAMENTO%20DAS%20CICATRIZES%20ATR%C3%93FICAS%20DE%20ACNE%20-%20tcc%20corrigido%20pelo%20professor%20-%20Est%C3%A9tica%20e%20Cosm%C3%A9tica%202019.pdf)
337 [AS%20DE%20ACNE%20-%20tcc%20corrigido%20pelo%20professor%20-](http://repositorio.aee.edu.br/jspui/bitstream/aee/9538/1/MICROAGULHAMENTO%20NO%20TRATAMENTO%20DAS%20CICATRIZES%20ATR%C3%93FICAS%20DE%20ACNE%20-%20tcc%20corrigido%20pelo%20professor%20-%20Est%C3%A9tica%20e%20Cosm%C3%A9tica%202019.pdf)
338 [%20Est%C3%A9tica%20e%20Cosm%C3%A9tica%202019.pdf](http://repositorio.aee.edu.br/jspui/bitstream/aee/9538/1/MICROAGULHAMENTO%20NO%20TRATAMENTO%20DAS%20CICATRIZES%20ATR%C3%93FICAS%20DE%20ACNE%20-%20tcc%20corrigido%20pelo%20professor%20-%20Est%C3%A9tica%20e%20Cosm%C3%A9tica%202019.pdf). Acesso em: 24
339 de outubro de 2022.

340

341 SARAIVA, Tatiane Alves; SOUZA, Luana da Silva; COSTA, Kleber França;
342 LEROY, Patrícia Luz Almeida; SOBRINHO, Hermínio Maurício da Rocha. **A**
343 **laserterapia no tratamento da acne vulgar.** Revista Brasileira Militar de
344 Ciências, V.6, N.15, Goiás – GO, 2020. Disponível em:
345 <https://rbmc.emnuvens.com.br/rbmc/article/view/48>. Acesso em: 17 de outubro
346 de 2022.

347

348 SILVA, Daniele Marcondes Miranda. **Uso da modalidade fisioterapêutica**
349 **laser AsGaAl 830nm no tratamento de cicatrizes de acne.** Ariquemes – RO,
350 2019. Disponível em:
351 [https://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/2597/1/TCC%20FINALIZ](https://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/2597/1/TCC%20FINALIZADO_DANIELE%20MIRANDA%20pronta%20%20com%20ficha.pdf)
352 [ADO_DANIELE%20MIRANDA%20pronta%20%20com%20ficha.pdf](https://repositorio.faema.edu.br/bitstream/123456789/2597/1/TCC%20FINALIZADO_DANIELE%20MIRANDA%20pronta%20%20com%20ficha.pdf). Acesso
353 em: 15 de fevereiro de 2023.

354

355 SILVA, Ana Luiza de Souza; COLETA, Jaqueline Bruna; DIAS, Patrícia
356 Fernanda Rocha. **Microagulhamento no tratamento das cicatrizes da acne.**
357 Belo Horizonte – BH, 2021. Disponível em:
358 [https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19371/5/TCC%20-](https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19371/5/TCC%20-Microagulhamento%20vers%C3%A3o%20final%2015.12.21.pdf)
359 [Microagulhamento%20vers%C3%A3o%20final%2015.12.21.pdf](https://repositorio.animaeducacao.com.br/bitstream/ANIMA/19371/5/TCC%20-Microagulhamento%20vers%C3%A3o%20final%2015.12.21.pdf). Acesso em:
360 14 de fevereiro de 2023.

361

362 TOSTI, Antonella; PADOVA, Maria Pia de; FABBROCINI, Gabriella; BEER,
363 Kenneth R. **Cicatrices de Acne: Classificação e Tratamento**, 2.ed, Rio de
364 Janeiro – RJ: Thieme Revinter Publicações, 2020. Disponível em:
365 [https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788554652326/pages/r](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788554652326/pages/recent)
366 [ecent](https://integrada.minhabiblioteca.com.br/reader/books/9788554652326/pages/recent). Acesso em: 26 de outubro de 2022.

367

368 XAVIER, Geyziane Maiara Silva. **Comparação entre métodos estéticos para**
369 **tratamento da cicatriz de acne: laser de CO2 fracionado e**
370 **microagulhamento com drug delivery.** Recife – RE, 2016. Disponível em:
371 <https://www.cceursos.com.br/img/resumos/02-compara--o-entre-m-todos-est->
372 [ticos-para-tratamento-da-cicatriz-de-acne-laser-de-co2-fracionado-e-](https://www.cceursos.com.br/img/resumos/02-compara--o-entre-m-todos-est-ticos-para-tratamento-da-cicatriz-de-acne-laser-de-co2-fracionado-e-microagulhamento-com-drug-delivery.pdf)
373 [microagulhamento-com-drug-delivery.pdf](https://www.cceursos.com.br/img/resumos/02-compara--o-entre-m-todos-est-ticos-para-tratamento-da-cicatriz-de-acne-laser-de-co2-fracionado-e-microagulhamento-com-drug-delivery.pdf). Acesso em: 17 de outubro de 2022.
374
375 Endereço: Rua Dal Pozzo, Santa Lúcia, Matelândia-PR, 85887-000.
376 Telefone: (45) 9 9842 9425
377 Email: heloisa_pietrobon@hotmail.com