

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA  
TECNÓLOGO EM ESTÉTICA E COSMETOLOGIA

AMANDA CRISTINA RAMOS DA ROCHA  
DÉBORAH HELENA ALVES DE LIMA  
JULIETE SOARES DA SILVA  
LIZANDRA MARIA SILVA BARROS  
MARIANA VITÓRIA DA SILVA SANTOS  
VALTER DO NASCIMENTO FREIRE

**MICROAGULHAMENTO E ESTÉTICA: utilização da  
técnica nas cicatrizes de feridas cutâneas**

RECIFE/2022

AMANDA CRISTINA RAMOS DA ROCHA  
DÉBORAH HELENA ALVES DE LIMA  
JULIETE SOARES DA SILVA  
LIZANDRA MARIA SILVA BARROS  
MARIANA VITÓRIA DA SILVA SANTOS  
VALTER DO NASCIMENTO FREIRE

## **MICROAGULHAMENTO E ESTÉTICA: utilização da técnica nas cicatrizes de feridas cutâneas**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à  
Disciplina TCC II do Curso de tecnólogo em estética  
e cosmetologia do Centro Universitário Brasileiro -  
UNIBRA, como parte dos requisitos para conclusão  
do curso.

Orientador (a): Prof<sup>a</sup>. Camila Bezerra Correia Neves.

RECIFE/2022

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

M626 Microagulhamento e estética: utilização da técnica nas cicatrizes de feridas cutâneas / Amanda Cristina Ramos da Rocha [et al]. - Recife: O Autor, 2022.  
37 p.

Orientador(a): Camila Bezerra Correia Neves.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA. Tecnólogo em Estética e Cosmética, 2022.

Inclui Referências.

1. Estética corporal. 2. Microagulhamento. 3. Feridas cutâneas. 4. Cicatriz normotrófica. I. Lima, Déborah Helena Alves de. II. Silva, Juliete Soares da. III. Barros, Lizandra Maria Silva. IV. Santos, Mariana Vitória da Silva. V. Freire, Valter do Nascimento. VI. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. VII. Título.

CDU: 646.7

*Dedicamos esse trabalho a nossas famílias pelo apoio nessa caminhada vitoriosa, dedicamos também aos amigos pelo incondicional apoio durante esse tempo.*

## **AGRADECIMENTOS**

Agradecemos a Deus pelas nossas vidas e por nos ajudar a ultrapassar os desafios e barreiras encontrados ao longo do curso e no desenvolvimento deste trabalho.

A todos os mestres, que ao invés de facilitarem a forma de raciocínio, problematizaram para que se pudesse pensar mais.

A instituição de ensino UNIBRA e seu corpo docente pelas correções e ensinamentos que acrescentaram e ajudaram muito no nosso processo de formação profissional.

Ao nosso orientador por nós dar todo o auxílio e disponibilidade em responder as inquietações relacionadas à pesquisa, organizando-as e norteando-as ao necessário para a elaboração deste trabalho.

Aos nossos familiares e amigos, agradecemos por toda compreensão, apoio e incentivo.

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre.”*

*(Paulo Freire)*

## RESUMO

**Introdução:** A técnica de microagulhamento tem o intuito, dentre outros fins, atuar na estimulação da produção de colágeno, promovendo, em sequência, a melhoria no processo de cicatrização, diante de lesões cutâneas. A referida técnica seria uma opção para viabilizar e potencializar o tratamento de cicatrizes para trazer o local da lesão ao estado anterior à lesão (normotróficas). **Objetivo:** Avaliar o efeito do microagulhamento na cicatriz normotrófica de ferida cutânea. **Referencial Teórico:** O processo fisiológico da regeneração tecidual após uma ferida cutânea, é conhecido como cicatrização, muitas vezes possuem aparência estética desagradável. Neste sentido, a primeira ação, para minimizar esses efeitos, é a promoção da saúde por meio dos efeitos estéticos, trazido por alguma técnica, sendo analisado qual melhor procedimento deve ser adotado. Nisso, o procedimento mais usualmente utilizado para trazer cicatrizes normotróficas (aparência mais próxima da pele antes da lesão) são as mais tratadas pela Técnica de Microagulhamento. A Técnica é ideal para amenizar e converter danos gerados por procedimentos cirúrgicos eletivos ou traumas teciduais. Na indicação de procedimentos pouco invasivos, isolados ou associados, o Microagulhamento sempre é a melhor escolha, pois existe a possibilidade da redução de riscos e retorno mais rápido a vida cotidiana e laboral. **Metodologia:** Trata-se de estudo de revisão da literatura, na qual foram incluídos artigos nas bases de dados *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE) via *National Library of Medicine* (PUBMED) *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), escritos em português e inglês. Os estudos selecionados foram no período dos nos últimos 10 anos. **Resultado e Discussão:** O papel do profissional esteticista na aplicação da técnica de microagulhamento é de fundamental importância para o sucesso do processo por envolver saúde, bem-estar físico e emocional, sendo responsabilidade do profissional cuidar do paciente no pré, durante e no pós-procedimento na qual envolve o resultado estético, que visa trazer, por meio do procedimento de microagulhamento, a aparência mais próxima da pele antes da lesão, amenizando cicatrizes do tipo normotróficas. **Considerações finais:** Foi possível analisar, dentre os estudos selecionados, os benefícios significativos da técnica de microagulhamento que proporciona ao paciente com cicatrizes normotróficas, ocasionadas por lesão cutânea, melhor aparência estética, sendo a mesma, destacada no cenário das terapias, pois é capaz de promover a melhora na auto estima, mediante o aspecto de uma pele saudável e mais próxima da original antes da lesão.

**Palavras-chave:** Estética Corporal. Microagulhamento. Feridas cutâneas. Cicatriz normotrófica.

## ABSTRACT

**Introduction:** The microneedling technique aims, among other purposes, to act in the stimulation of collagen production, promoting, in sequence, the improvement in the healing process, in the face of skin lesions. This technique would be an option to enable and enhance the treatment of scars to bring the lesion site to the state prior to the lesion (normotrophic). **Objective:** To evaluate the effect of microneedling on normotrophic skin wound scars. **Theoretical Framework:** The physiological process of tissue regeneration after a skin wound, known as healing, often has an unpleasant aesthetic appearance. In this sense, the first action, to minimize these effects, is health promotion through the aesthetic effects, brought about by some technique, being analyzed which best procedure should be adopted. In this, the procedure most commonly used to bring normotrophic scars (appearance closer to the skin before the injury) are the ones most treated by the Microneedling Technique. The Technique is ideal for mitigating and converting damage generated by elective surgical procedures or tissue trauma. In the indication of less invasive procedures, isolated or associated, Microneedling is always the best choice, as there is the possibility of reducing risks and faster return to daily and work life. **Methodology:** This is a literature review study, in which articles were included in the Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE) databases via the National Library of Medicine (PUBMED) Scientific Electronic Library Online (SCIELO), Latin American Literature and Caribbean in Health Sciences (LILACS), written in Portuguese and English. The selected studies were in the period of the last 10 years. **Results and Discussion:** The role of the beautician in the application of the microneedling technique is of fundamental importance for the success of the process, as it involves health, physical and emotional well-being, and it is the responsibility of the professional to take care of the patient in the pre, during and after the procedure. Procedure in which it involves the aesthetic result, which aims to bring, through the microneedling procedure, the appearance closer to the skin before the lesion, softening normotrophic scars. **Final considerations:** It was possible to analyze, among the selected studies, the significant benefits of the microneedling technique that provides the patient with normotrophic scars, caused by skin lesion, better aesthetic appearance, being the same, highlighted in the scenario of therapies, as it is capable of promote improvement in self-esteem, through the appearance of healthy skin and closer to the original before the injury.

**Keywords:** Body Aesthetics. microneedling. Skin wounds. Normotrophic scars.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO.....</b>	<b>10</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>11</b>
2.1 A pele e o processo de cicatrização.....	11
2.2 Técnica de Microagulhamento.....	14
2.3 Aplicação da Técnica de Microagulhamento em cicatrizes.....	16
<b>3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>17</b>
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>28</b>
<b>6 REFERÊNCIAS.....</b>	<b>29</b>
<b>7 ANEXOS.....</b>	<b>35</b>



## 1 INTRODUÇÃO

Estudos norte-americanos marcam uma prevalência de aproximadamente 14% da população mundial como portadoras de algum tipo de ferida. No Brasil, pesquisas sugerem índices maiores, que ficam entorno de 22,8% da população, segundo a Associação Brasileira de Estomaterapia (SOBEST, 2021).

Segundo Jesus et al. (2020), considera-se feridas qualquer lesão no tecido epitelial, mucosa ou órgãos trazendo prejuízos as suas funções, as quais podem acarretar em complicações devido a infecções ou a cronicidade, e como tais representam sérios problemas de saúde pública. Oliveira et al. (2019) ressaltam ainda que o cuidado com as feridas envolve um processo dinâmico e complexo, e as lesões crônicas requerem uma maior atenção, pois elas evoluem rapidamente, são resistentes a vários tipos de tratamento e geralmente são decorrentes de problemas predisponentes que interferem no processo normas de cicatrização.

Segundo a Associação Brasileira de Estomaterapia (SOBEST, 2021), as feridas devem ser avaliadas e as que demoram mais do que o normal para cicatrizar, apresentando prolongamento da lesão, em muitos casos precisam ser tratadas com algum recurso que acelere o processo de cicatrização.

Diante do exposto, Guedes; Mejia (2018) enfatiza que dentre as abordagens terapêuticas nas cicatrizes que precisam ser utilizadas, para a preservação da saúde e também para o tratamento de beleza, o microagulhamento têm sido apontado como tratamento eficaz. De acordo com Pereira (2019), o profissional de Estética, possui o conhecimento no procedimento correto sobre a técnica de microagulhamento, esclarecendo dúvidas e expectativas para promover o bem-estar, estão cada vez mais sendo procurados em clínicas, principalmente no que se refere a cicatrizes por feridas cutâneas.

Segundo Iriarte et al. (2017) a busca de prevenções e tratamentos através da técnica de microagulhamento, envolve um profissional de Estética qualificado e de confiança. O esteticista, na realização da técnica, deve ser capaz de melhorar: o aumento da hidratação e nutrição celular; aceleração na cicatrização de um ferimento.

Neste contexto, segundo Albano et al. (2018), o princípio do microagulhamento deve promover, para a cicatriz advinda da ferida cutânea, o

estímulo da produção de colágeno, sem provocar a desepitelização total, com mais velocidade de resultado, sendo pouco invasiva e eficaz. De acordo com Kim et al. (2019), o procedimento de microagulhamento deve resultar em um feedback na cicatrização da ferida pela liberação de fatores de crescimento e citocinas que levam à formação de novo colágeno e elastina na derme.

Entende-se, segundo Pereira (2019), que Estética também é saúde, e não somente beleza como se pensa. Os procedimentos de técnicas terapêuticas pelo profissional de Estética devem auxiliar o alívio de complicações futuras, sempre respaldado pela liberação médica.

Neste contexto, deve-se tecer a pergunta norteadora do estudo: A utilização da técnica de microagulhamento em cicatrizes normotróficas promove benefícios eficazes no tratamento para a formação de novo colágeno e elastina na derme?

O estudo se justifica, pela necessidade de se apontar, em evidências científicas, a eficácia do procedimento do profissional esteticista com a técnica de microagulhamento, comprovando, pelos resultados obtidos, os benefícios da técnica: melhora significativa na região da lesão, sintomas e da Qualidade de Vida no cotidiano.

O objetivo geral do estudo trata em descrever os benefícios do microagulhamento na cicatrização normotróficas de feridas cutâneas.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A pele e o processo de cicatrização

Segundo a Associação Brasileira de Estomaterapia (SOBEST, 2016) e Sociedade Brasileira de Cirurgia Dermatológica (SBCD, 2019), o maior órgão do corpo humano, a pele representa 16% do nosso peso e é a primeira barreira do organismo com o meio externo. Exerce funções essenciais, como controle do fluxo sanguíneo, regulação térmica e proteção contra ameaças externas. A superfície cutânea mede cerca de 2 m<sup>2</sup> e em cada polegada quadrada de pele existem 19 milhões de células, 625 glândulas sudoríparas e 19 mil células nervosas.

A SBCD (2019) em seu artigo publicado menciona com clareza as três camadas que constituem o maior órgão do corpo humano: **Epiderme** – primeira camada que é visível a olho nu e envolve todo o corpo. Em seguida a **Derme** – a segunda camada possui muitos vasos sanguíneos. Lá estão localizadas as fibras de

elastina e colágeno que conferem elasticidade e firmeza à pele, e as glândulas sebáceas e sudoríparas originadas na epiderme. E por fim a **Hipoderme** – a camada mais profunda é formada essencialmente por feixes de tecido conjuntivo que envolve as células adiposas. A Figura 1 (em anexo) ilustra com detalhes a anatomia das camadas da pele.

Neste contexto, segundo Tazima et al. (2008), as principais funções da pele consistem em: Proteção (barreira mecânica); Termoregulação; Excreção (água, eletrólitos); Sensibilidade; Exposição (agressão física, química e mecânica); Metabolismo (síntese da vitamina D na pele); Imagem corporal (aparência).

No tocante as características das feridas, Isaac et al. (2010) descreve que as mesmas podem ser classificadas quanto à: Causa (cirúrgicas, excisão, punção); Ulcerativas (venosa, arteriais e diabéticas) e Traumáticas (agentes mecânicos, químicos e físicos). No que trata dos estágios das lesões por pressão, abordagem do estudo, a Figura 2 (em anexo) traz essas fases de uma lesão cutânea, Cunha (2006) descreve que está dividido em 4 estágios: **Estágio 1**: Pele intacta avermelhada; **Estágio 2**: Perda de espessura parcial da pele com derme exposta; **Estágio 3**: Perda total da espessura da pele; **Estágio 4**: Perda total da espessura da pele e tecido.

Conceitualmente Isaac et al. (2010) descreve que as lesões por pressão: são lesões com bordas arredondadas ou irregulares, de exsudato mínimo a abundante. Apresentam variações na espessura e no tipo de tecido, dependendo do tamanho e da gravidade da lesão. Tazima et al. (2008) salienta que as lesões que ocorrem pela não mudança de decúbito podem ser descrita como uma lesão localizada da pele, causada pela interrupção do suprimento sanguíneo, conseqüentemente de oxigenação para a área.

Kim *et al.* (2019) descreve que as Lesões Por Pressão (LPP) podem ser classificadas quanto aos estágios de evolução: 1) Estágio 1 - presença de eritema no local pressionado, com pequenas alterações de temperatura e sensibilidade; Estágio 2 - a lesão acomete as primeiras camadas da pele (epiderme e derme), com perda parcial da espessura do tecido lesionado; Estágio 3 - a lesão acomete a pele a níveis mais profundos, com perda total da espessura da pele, mas sem exposição de tendões ou músculos; Estágio 4 - a exposição total da pele, com perda tissular total (músculos, tendões, cartilagens e ossos).

Em seus estudos Souza (2014) afirma que as células que se encontram no fundo do machucado tendem a se deslocar para a superfície com o objetivo de fechar a ruptura dos tecidos. Para chegar até a superfície da lesão, as células vão se diferenciando, assumindo novas características na tentativa de se igualarem às demais. É um meio terapêutico que consiste na limpeza e aplicação de uma cobertura estéril sobre a lesão, com a finalidade de promover uma rápida cicatrização, e prevenir contra contaminação e infecção, de acordo com o Protocolo de Cuidados de Feridas (2008).

Souza (2014) descreve que após ocorrer a lesão a um tecido imediatamente inicia-se o processo fisiológico conhecido como cicatrização, que visa reconstituir o tecido. O tipo de lesão possui uma importância no nível de reparação, sendo assim, em um ferimento de proporção menor há a necessidade de mínima quantidade de tecido novo, enquanto que, por exemplo, em um ferimento de proporção maior (queimadura), há necessidade de todos os recursos orgânicos (medicamentos, suplementos nutricionais, nutrição) para cicatrização e defesa contra a infecção.

No estudo de Cunha (2006), geralmente, as lesões ocorrem por causa de cisalhamento ou fricção, ou através da combinação desses três fatores. Na Figura 3 (em anexo), apresenta os pontos mais comuns da ocorrência das lesões por pressão mediante ao longo período de internação ou posição. A regeneração do tecido pode ser influenciada pela nutrição, ou seja, para os pacientes debilitados ou enfraquecidos a cicatrização é mais lenta, estresse de queimadura ou trauma grave aumentam significativamente as necessidades nutricionais.

Segundo estudos realizados por Andrade (2010), as feridas crônicas são caracterizadas por aquelas provocadas ou complicadas por problemas vasculares, diabetes, hipertensão, enfermidades auto imunes e outras patologias. Tais feridas podem ser denominadas úlceras venosas, embora muitos aspectos fisiopatológicos envolvidos na formação da úlcera venosa permaneçam no terreno do contencioso.

Segundo Abbade; Lastória (2006), as feridas ulcerativas são feridas escavadas, circunscritas na pele (formadas por necrose, sequestração do tecido), resultantes de traumatismo ou doenças relacionadas com o impedimento do suprimento sanguíneo. As úlceras de pele representam uma categoria de feridas que incluem: úlceras por pressão, de origem venosa, arteriais ou diabéticas.

Quanto ao grau de abertura, Irion (2005) descreve que as feridas podem ser: abertas - feridas em que as bordas da pele estão afastadas, na Figura 4 (em anexo);

fechadas - feridas em que as bordas da pele estão justapostas na Figura 5 (em anexo).

Quanto ao tempo de duração, Jorge; Dantas (2005) descrevem que as feridas podem ser: agudas - quando são feridas recentes na Figura 6 (em anexo); crônicas - feridas que têm um tempo de cicatrização maior que o esperado devido a sua etiologia.

No que tange aos processos de cicatrização, segundo Guedes; Mejia (2014), a primeira ação, após a promoção da saúde, é os efeitos estéticos que técnica pode trazer, sendo analisado qual melhor procedimento deve ser adotado. Neste sentido, o processo da reconstituição tecidual geralmente ocorre naturalmente após lesão tecidual. Irion (2005) salienta que a regeneração do tecido está atrelada a alguns fatores: 1) técnica utilizada na sutura; 2) hábitos alimentares do paciente; 3) cuidados pós-operatórios. Neste sentido, alerta para as precauções para se submeter a qualquer procedimento, incluindo os estéticos.

No que tange as tipologias de cicatrizes, Smaniotto et al. (2012) destaca o processo de cicatrização que ocorre em 3 momentos: 1) após a lesão da pele (recuperação com limpeza); 2) retração (ação dos miofibroblastos na ferida); 3) reepitelização (células expulsando a crosta na recuperação). De acordo com Balbino et al. (2005), os tipos de cicatrizes e os motivos da sua formação: 1) Cicatriz Normotrófica (cicatrizes que assumem aspecto e consistência próxima do tecido epitelial antes da lesão); 2) Cicatriz Atróficas (cicatrizes que mudam o aspecto da pele resultando em um relevo); 3) Cicatriz Hipertrófica (produção anormal de colágeno); 4) Queloides (crescimento exagerado do tecido conjuntivo).

No foco do estudo, a Técnica de microagulhamento, será a abordagem da pesquisa, como processo terapêutico no tratamento da formação de cicatrizes que possam assumir aspectos e consistência próxima do tecido epitelial antes da lesão.

## 2.2 Técnica de Microagulhamento

Conceitualmente, Nair; Tandel (2021) descrevem que a técnica de microagulhamento consiste em um tratamento terapêutico, utilizado para restituir a pele danificada por variadas patologias, relacionadas com a pigmentação, rugas, acne e cicatrizes. A técnica também lida com o rejuvenescimento do rosto, pois tem basicamente como princípio ativa a terapia de indução de colágeno. Segundo Alster;

Graham (2017), a Técnica de Microagulhamento é considerada menos evasiva e com poucos efeitos colaterais, como também custo acessível, processo de cicatrização em um curto espaço de tempo e possibilita intervenções em regiões do corpo de difícil acesso.

Historicamente, a Técnica de Microagulhamento foi desenvolvida na Alemanha, patenteada pela Dermaroller™. Teve seus primeiros procedimentos registrados na década de 90, contudo só em 2006 houve a propagação da técnica que correu em vários países (NAIR; TANDEL, 2021). O Microagulhamento opera sobre um sistema chamado de *roller*, comumente conhecida, na qual consiste em um rolo em forma de tambor pequeno que contém em sua extremidade varias agulhas finas de aproximadamente que podem ser de 0,1mm, 0,3mm ou 3,0mm, material de aço inoxidável cirúrgico (ALSTER; GRAHAM, 2017).

Segundo Nair; Tandel (2021), a expressão “subcisão” foi o termo utilizado durante a década dos anos 90 para falar sobre estímulo tecidual conectivo sob cicatrizes. Diante deste princípio, foi desenvolvida a terapia de indução de colágeno (TIC) ou microagulhamento, técnica utilizando dispositivo que têm microagulhas, para provocar microtraumatismos cutâneos e a formação de microcanais com múltiplas perfurações na pele. Esse instrumento é passado na pele em múltiplas direções cruzadas, várias vezes, causando sangramento mínimo, que é substituído por exsudado seroso, edema e eritema.

Segundo Iriarte et al (2017), o equipamento para realização do Microagulhamento tem utilidade de cunho estético, tendo o objetivo de provocar micro lesões na região cutânea que se deseja tratar, precisa-se provocar um processo de lesão para inflamar a pele no local desejado para o tratamento, intensificando o crescimento dos fibroblastos. De acordo com Alster; Graham (2017), a proliferação celular é necessária para aumentar o metabolismo da derme e epiderme, estimulando a síntese de colágeno, elastina e outras substâncias que podem ser encontradas na região tecidual, trazendo a restituição tecidual, devolvendo o aspecto da pele antes da lesão.

Segundo Iriarte et al. (2017), as cicatrizes normotróficas são as mais tratadas pela Técnica de Microagulhamento, geralmente ocasionadas por feridas cutâneas provenientes de alternativas terapêuticas de insucesso. A Técnica é ideal para amenizar e converter danos gerados por procedimentos cirúrgicos eletivos ou traumas teciduais, na qual promoveram consequências estéticas danosas, como as

cicatrizes. Na indicação de procedimentos pouco invasivos, isolados ou associados, o Microagulhamento sempre é a melhor escolha, pois existe a possibilidade da redução de riscos e retorno mais rápido a vida cotidiana e laboral.

### 2.3 Aplicação da Técnica de Microagulhamento para tratamento de cicatrizes

A aplicação da Técnica de Microagulhamento para tratamento de cicatrizes traz a necessidade de agir com ética e moral, apontado pelo Código de Ética Profissional do Esteticista pela Federação Brasileira dos Profissionais Esteticistas (FEBRAPE, 2020), no que diz respeito aos procedimentos estéticos. Segundo Lima et al. (2013), o profissional de Estética precisa entender sobre os tipos de cicatrizes, precisando conhecer o processo de cicatrização e o quanto o microagulhamento pode ser eficaz no processo.

Em se tratando da conduta ética, para realização da técnica de microagulhamento, o profissional de Estética e Cosmética, necessita ter o conhecimento sobre cicatriz normotrófica, que segundo Medeiros; Dantas-Filho (2016), é o tipo que assumem um aspecto e consistência próximo ao tecido epitelial antes da lesão, neste sentido, obter o resultado dessa cicatriz, necessita da habilidade e conhecimento técnico do procedimento, para que a mesma torne-se imperceptível e discreta.

Nessi, et al. (2019), destaca que a indução percutânea do colágeno, é uma técnica que lida com algumas aparelhagens (caneta elétrica, infusão ou de um rolo cilíndrico, microagulhas), destacam para utilização de recursos técnicos em Estética, atualmente sendo usado com frequência atualmente. As múltiplas microperfurações na pele, lida com a função primordial de induzir a formação de colágeno e elastina e viabilizando a constante produção de ativos na epiderme e derme.

Medeiros; Dantas-Filho (2016), destaca que a cicatrização das feridas, a técnica de microagulhamento é perfeitamente adequada é indicada, pois ameniza a aparência sendo apontado como um potencializador de tratamentos. Os autores ressaltam que o resultado é otimizado quando associado a terapêuticas que podem ser individualizadas, fazendo-se necessário o domínio científico, teórico e das habilidades para os processos da técnica, objetivando uma alta performance.

De acordo com Alster; Graham (2018), os resultados do microagulhamento podem ser permanentes, sendo necessária entre 3 e 5 sessões, para a redução da

aparência das cicatrizes, aproximando-as de um aspecto mais superficial possível, sendo suas diretrizes norteados pelo Guia Prático na realização do microagulhamento, propiciando um tratamento de alto rendimento e bons resultados.

De acordo com a Academia Brasileira de Estética Científica (ABESCI, 2021), a Lei nº 13.643 foi sancionada pela Lei 13643/18, na qual dá diretrizes do exercício da profissão, a legislação entendi que o Esteticista, por meio da formação, deva trazer práticas para cumprir exigências das limitações da sua área, na qual não traga procedimentos evasivos, sendo também responsáveis, quando utilizarem o procedimento de microagulhamento, sobre as exigências da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa).

### **3 DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

O presente trabalho de conclusão de curso aborda de forma exploratória o tema central “Microagulhamento e estética: utilização da técnica nas cicatrizes normotróficas de feridas cutâneas”. Para atingir os objetivos propostos, optou-se por uma pesquisa bibliográfica, de acordo com as idéias formuladas por Marconi; Lakatos (2003) esse tipo de abordagem compreende investigações que se valem sobre os principais trabalhos já realizados, capazes de fornecer dados atuais e relevantes relacionados ao tema.

O levantamento de dados é realizado a partir de análises de fontes secundárias que abordam de diferentes maneiras o tema proposto para estudo. Os estudos selecionados foram no período dos nos últimos 10 anos. Após a definição do tema da pesquisa, foram selecionados livros, artigos, instruções técnicas e documentos oficiais que abordam o tema central. Estes trabalhos foram coletados nas bases científicas *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS).

As palavras-chave utilizadas na busca nas plataformas foram os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Agulhamento Seco”; “Cicatriz”; “Estética”. Além desses, para cruzamento e seleção dos artigos foram utilizados os seguintes termos: “Estética Corporal”. “Microagulhamento”. “Feridas cutâneas”. “Cicatriz normotrófica”.

O critério de seleção dos trabalhos baseou-se na relevância e importância acadêmica dos trabalhos, bem como na abordagem do tema central e dos temas

secundários que dão suporte à compreensão sobre o Microagulhamento e estética. Como temas secundários, foram selecionadas as categorias que falam a respeito da utilização da técnica de microagulhamento nas cicatrizes normotróficas de feridas cutâneas.

A amostra do estudo foi baseada no resgate de artigos científicos nas seguintes bases de dados: Os critérios de inclusão estabelecidos para a seleção dos artigos foram: ser artigo original; responder à questão norteadora; ter disponibilidade eletrônica na forma de texto completo; ter sido publicado no período mencionado nos idiomas inglês ou português. Os critérios de exclusão estabelecidos foram não atender aos critérios de inclusão.

Para a segunda etapa foram selecionados os artigos para leitura de modo a verificar se estes respondiam à questão norteadora, e se estariam dentro dos critérios de inclusão propostos a esta revisão.

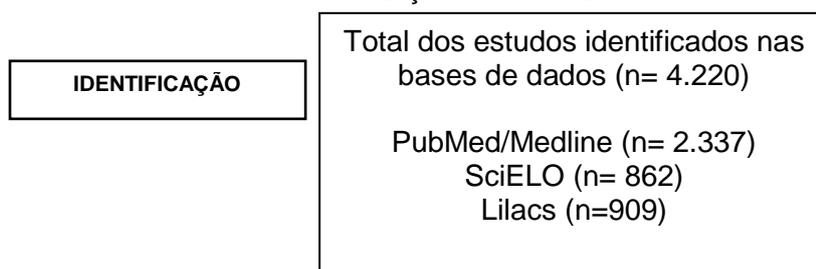
Na terceira etapa houve a definição do tema norteador; seleção e obtenção dos artigos (critérios de inclusão e exclusão); avaliação dos estudos pré-selecionados; discussão dos resultados e apresentação da revisão da literatura.

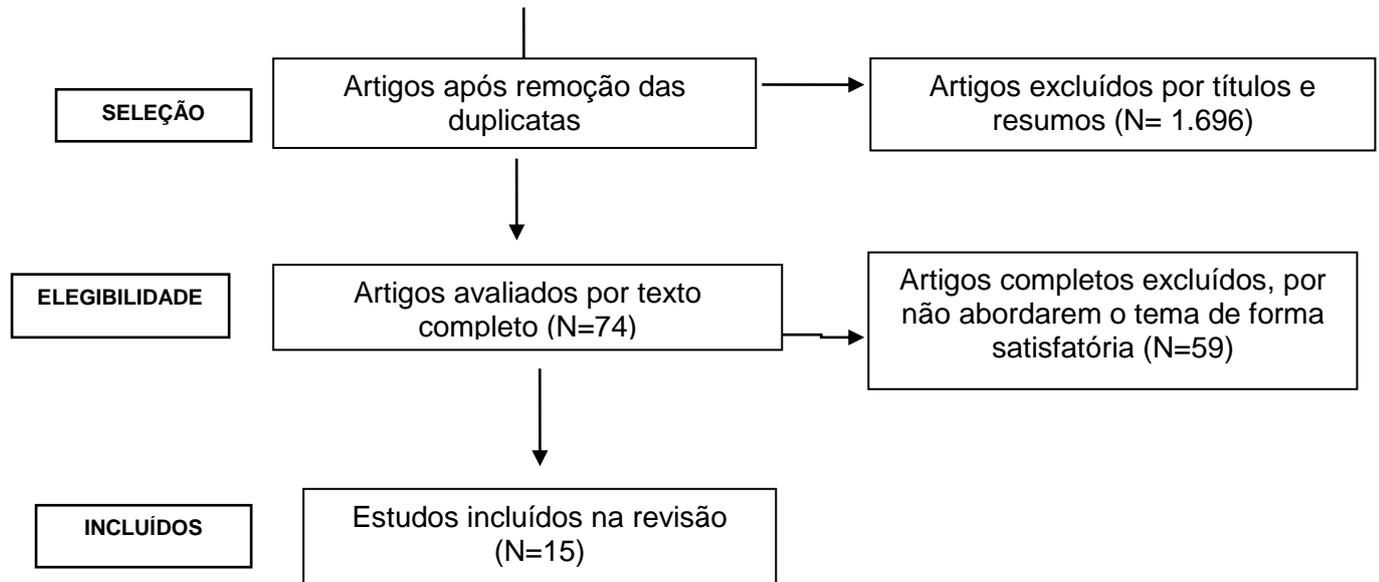
De acordo com Carvalho, Pinho; Garcia (2017), um estudo que descreve um grupo em um tempo determinado se caracteriza como descritivo e exploratório, com abordagem qualitativa.

Após as etapas de leitura e análise, foi realizada uma síntese que culminou nos resultados deste trabalho, os quais são apresentados de forma expositiva e divididos em três tópicos que irão abordar as seguintes temáticas: A pele e o processo de cicatrização. Técnica de Microagulhamento. Aplicação da Técnica de Microagulhamento para tratamento de cicatrizes.

A seleção se deu de forma criteriosa e sistemática e os passos referentes à seleção e exclusão dos estudos estão dispostos no fluxograma (Figura 1).

**Figura1:** Fluxograma mostrando o processo de seleção dos estudos abordando o microagulhamento na utilização das cicatrizes normotróficas de feridas cutâneas.





Fonte: Autores, 2022.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra final foi composta por 15 artigos, na qual segue, no próprio quadro de síntese de estudos, as publicações selecionadas como destaque para compor a discussão.

A fim de apresentar os resultados desta revisão em um formato sinóptico, elaborou-se um quadro síntese (Quadro 1) que enfatiza informações relevantes dos estudos selecionados.

**Quadro 1:** Síntese dos estudos que compuseram a amostra final.

AUTOR/ANO TÍTULO/ BANCO DE DADOS	OBJETIVO	TIPO DE ESTUDO	RESULTADOS
FARIAS, R. C. et al.  Sistematização de curativos no tratamento clínico de feridas: criação de tecnologia educacional na atenção básica de saúde. 2019.  MEDLINE/INGLÊS	Construir uma Tecnologia Educacional em Saúde (TE) sobre a sistematização de curativos para o tratamento clínico de feridas em uma Unidade Municipal de Saúde.	Revisão integrativa de literaturas médicas.	Espera-se que possa contribuir para o cuidado de feridas, atuando de forma efetiva no processo de cicatrização, prevenção e controle de infecções e lesões.
KIM, J. H.; SHIN, H. K.; JUNG, G. Y.; LEE, D. L.  Um caso de	O objetivo do estudo foi descrever a distinção entre a	Caso clínico.	Paciente do sexo masculino, 74 anos foi constatado sobre diferença da insuficiência cutânea e a ulcera que pode

<p><b>insuficiência cutânea aguda diagnosticada erroneamente como úlcera por pressão, levando a uma disputa legal.</b> 2019.</p> <p>MEDLINE/INGLÊS</p>	<p>insuficiência cutânea e a ulcera de pressão em um caso clinico.</p>		<p>ocorrer apesar da implementação de todas as medidas preventivas adequadas. Além disso, o diagnóstico errôneo pode levar a litígios. Portanto, é fundamental que o diagnóstico adequado seja feito rapidamente e que os médicos expliquem o que ocorre apesar do tratamento preventivo adequado.</p>
<p>CUNHA, M. G.; PARAVIC, F. D.; MACHADO, C. A.</p> <p><b>Alterações histológicas dos tipos de colágeno após diferentes modalidades de tratamento de remodelação dérmica: uma revisão de literatura.</b> 2015.</p> <p>MEDLINE/INGLÊS</p>	<p>O objetivo do estudo foi apontar, com base em artigos selecionados, uma gama de opções de tratamento disponível para restaurar e aumentar o colágeno dérmico.</p>	<p>Revisão integrativa da literatura.</p>	<p>Luz Intensa Pulsada e a indução percutânea de colágeno produziram resposta regenerativa de cicatrização com aumento do colágeno tipo I.</p>
<p>SILVA, A. M. F.; et al.</p> <p><b>Efeito do microagulhamento na cicatriz de ferida cutânea induzida em ratos.</b> 2018.</p> <p>LILACS/BRASIL</p>	<p>Avaliar o efeito do microagulhamento na cicatriz de ferida cutânea induzida cirurgicamente em ratos.</p>	<p>Estudo de caso laboratorial.</p>	<p>O microagulhamento mostrou-se eficaz ao estimular maior produção de fibras colágenas em 14 dias, sugerindo tendência à melhora da cicatriz.</p>
<p>KALIL, C. L. P. V.; CAMPOS, V. B.; CHAVES, C. R. P.; PITASSI, L. H. U. CIGNACHI, S.</p> <p><b>Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada.</b> 2021.</p>	<p>Avaliação clínica da pele da região anterior do tórax usando microagulhamento associado ao <i>drug delivery</i>.</p>	<p>Estudo duplo-cego randomizado, placebo controlado.</p>	<p>A avaliação clínica demonstrou melhora no rejuvenescimento global da pele da região anterior do tórax em 100% das pacientes. Sua análise estatística mostrou melhoria de 28% (<math>p &lt; 0,05</math>), com o uso do produto teste em comparação ao do placebo. A aplicação dos questionários às pacientes demonstrou melhora de 30% naquelas tratadas com microagulhamento e produto</p>

LILACS/BRASIL			teste.
ZORTÉA, N. B. Z.; MATTOS, A. B. N. DE; BERTOL, C. D.  <b>Diferenciação e comprovação das ferramentas Dermaroller® e Dermapen® no microagulhamento: uma revisão integrativa.</b> 2021.	Revisar a literatura atual relacionada ao Microagulhamento, suas ferramentas de aplicação e suas Aplicabilidades clínicas.	Revisão integrativa.	O microagulhamento apresentou uma melhora clínica substancial, por sua capacidade de produção de ferimento dérmico controlado, estimulando o processo de cicatrização e, conseqüentemente, a produção e aumento do colágeno, os quais são responsáveis pelos resultados clínicos obtidos. Também foram comparados os aparelhos Dermaroller® e Dermapen®, principalmente nas indicações de cicatrizes de acne e vitiligo.
MEDLINE/INGLÊS			
IRIARTE, C.; AWOSIKA, O.; RENGIFO-PARDO, M.; EHRlich, A. <b>Revisão das aplicações do microagulhamento em dermatologia.</b> 2017.	Discutir os princípios e evidências por trás das aplicações em expansão do Microagulhamento.	Evidências científicas.	Os resultados foram considerados promissores como terapia adjuvante para o aumento da liberação de drogas no tratamento de cicatrizes atróficas, alopecia, queratoses actínicas e distúrbios de pigmentação, como melasma. A eficácia no tratamento do vitiligo permanece limitada. No geral, o procedimento tem poucas sequelas adversas em comparação com outras terapias, é altamente eficaz e é uma opção viável de recapeamento para pele de cor.
LILACS/INGLÊS			
ALSTER, T. S.; GRAHAM, P. M.  <b>Microagulhamento: Uma Revisão e Guia Prático.</b> 2018.	Revisar a literatura médica publicada referente ao microagulhamento em dermatologia e fornecer um guia prático para seu uso na prática clínica.	Pesquisa bibliográfica	Nos estudos científicos selecionados, foi constatado que o microagulhamento produz melhora clínica substancial de cicatrizes, estrias e ríides com rápida recuperação e efeitos colaterais limitados. Ferimentos dérmicos controlados e estimulação da cascata de cicatrização de feridas aumentam a produção de colágeno e são provavelmente responsáveis pelos resultados clínicos obtidos.
MEDLINE/INGLÊS			
NAIR, P. A.; TANDEL, J.  <b>Microagulhamento usando dermaroller: um meio de terapia de indução de colágeno.</b> 2021.	Apontar o feito com dermaroller para o tratamento de cicatrizes, rugas, estrias, crescimento capilar e entrega transdérmica de substâncias como lipopeptídeos e produtos.	Revisão da literatura	Existem vários novos instrumentos modificados, e a combinação com outras modalidades de tratamento aumenta sua utilidade em diferentes condições dermatológicas e cosméticas.
MEDLINE/INGLÊS			
PEREIRA, M. I. R.	Este estudo teve	Revisão narrativa	Sendo considerado que o

<p><b>Influência do Microagulhamento facial no tratamento de rugas, sulcos, rejuvenescimento facial, e cicatrizes faciais atróficas em mulheres acima de 50 anos: Uma revisão.</b> 2020.</p> <p>SciELO/BRASIL</p>	<p>como objetivo informar sobre os efeitos físicos do microagulhamento no tratamento de rugas, sulcos, rejuvenescimento facial e cicatrizes atróficas, delineando a influência deste procedimento na autoestima de mulheres acima de 50 anos.</p>	<p>da literatura.</p>	<p>microagulhamento é uma técnica completamente manual, segura, simples e eficaz no tratamento das lesões teciduais estuadas, que deve ser realizada em alterações estéticas, fato que estas as vezes afetam o bem-estar do indivíduo de forma negativa, assim, o processo deste procedimento ocorre estímulo da produção de fibroblastos, aumento na síntese de colágeno e ação de propriedades antioxidantes que promovem o rejuvenescimento facial, com baixo custo, rápida cicatrização e possibilita o tratamento em áreas de difícil acesso.</p>
<p>SASAKI, GH.</p> <p>Penetração de profundidade de microagulhamento, presença de partículas de pigmento e plaquetas coradas com fluoresceína: uso clínico para questões estéticas. 2017.</p> <p>LILACS/INGLÊS</p>	<p>Os objetivos deste estudo foram determinar: (1) as penetrações reais da agulha através do ajuste do comprimento da agulha em uma ponta descartável de um dispositivo MN elétrico; (2) passagem de pigmento e plaquetas dependente do tempo; e (3) perfis de segurança e eficácia em pacientes.</p>	<p>Estudo clínico experimental.</p>	<p>O microagulhamento isoladamente ou em terapia combinada resultou em tratamentos seguros e eficazes a partir de diretrizes implementadas.</p>
<p>PALHETA, C. S. A.; SILVA, W. M. P.; COUTEIRO, R. P.; SILVA, P. R. G.; SOUZA, R. M. T.; DIAS, D. V.</p> <p><b>Efeito do óleo de copaíba associado ao microagulhamento na pele de ratos.</b> 2017.</p> <p>LILACS/BRASIL</p>	<p>Avaliar o efeito do óleo de copaíba associado ao microagulhamento na pele de ratos.</p>	<p>Ensaio clínico experimental.</p>	<p>O óleo de copaíba associado ao microagulhamento foi capaz de estimular maior produção de colágeno e de fibroblastos na pele de ratos.</p>
<p>SINGH, A.; YADAV, S.</p> <p><b>Microagulhamento: Avanços e ampliando horizontes.</b> 2016.</p>	<p>Apontar o microagulhamento como técnica terapêutica simples, segura, eficaz e</p>	<p>Revisão da literatura.</p>	<p>Neste artigo de revisão, foi tido como principal resultado a atualização dos diferentes instrumentos disponíveis para o procedimento de microagulhamento e sua eficácia</p>

	minimamente invasiva.		quando realizado isoladamente ou em combinação com outras técnicas para várias indicações.
MEDLINE/INGLÊS			
CACHAFEIRO, T.; ESCOBAR, G.; MALDONADO, G.; CESTARI, T.; CORLETA, O. Comparação do Laser de Erbium Fracionado Não Ablativo 1.340 nm e Microagulhamento para o Tratamento de Cicatrizes Atrófica: Um Ensaio Clínico Randomizado. 2016.	Comparar a eficácia e segurança do laser de érbio fracionado não ablativo 1.340 nm e do microagulhamento para o tratamento de cicatrizes de acne atróficas faciais.	Estudo clínico randomizado.	Este estudo mostrou que tanto o laser fracionado não ablativo 1.340 nm quanto o microagulhamento são comparáveis e eficazes no tratamento de cicatrizes atróficas de acne. O microagulhamento é bem tolerado, com menos efeitos colaterais e menor tempo de inatividade.
MEDLINE/INGLÊS			
SANTOS, K. S. P.; LOPES, F. R.  Conveniência dos procedimentos estéticos no contexto da saúde e beleza. 2022.  LILACS/BRASIL	Conhecer, através da literatura, sobre as conveniências dos cuidados estéticos para a vida das pessoas no contexto da saúde e beleza.	Revisão da literatura.	Foi possível compreender que os procedimentos estéticos proporcionam bem-estar físico e psicológico, bem como corroboram para a qualidade de vida e, conseqüentemente, a autoconfiança dos indivíduos que escolhem esse tipo de tratamento, contudo, não se constitui como único, considerando que o bem-estar físico envolve outras questões, como alimentação saudável e a prática de atividades físicas. Ressalta-se, no entanto, que os textos estudados contribuíram com informações significativas que reafirmam como essas intervenções influenciam positivamente na vida das pessoas.

Fonte: Autores, 2022.

O estudo de Farias et al., (2019) enfatizou a construção de uma Tecnologia Educacional em Saúde (TE), sobre a sistematização de curativos para o tratamento clínico de feridas em uma Unidade Municipal de Saúde, baseando-se nas literaturas médicas. Nessa sistematização, houve o treinamento sobre feridas e coberturas e apresentado o TE elaborado para a equipe de enfermagem, onde foi explicada a importância do uso na saúde. Espera-se que possa contribuir para o cuidado de

feridas, atuando de forma efetiva no processo de cicatrização, prevenção e controle de infecções e lesões.

Kim *et al.* (2019), menciona em seu estudo que é difícil diferenciar insuficiência cutânea aguda, com úlcera por pressão. Foi Descrito um caso de insuficiência cutânea aguda, confundido com úlcera por pressão que resultou em disputa judicial. Paciente do sexo masculino, 74 anos, foi admitido em uma UTI com sepse devido a ação bacteriana. O estudo constatou que cada tipo de ferida deve ser tratada de maneira distinta com os cuidados específicos para obter uma melhor cicatrização.

Cunha *et al.* (2015) trouxe em seu estudo uma gama de opções de tratamento está disponível para restaurar e aumentar o colágeno dérmico, objetivando apontar qual(is) traziam melhor eficácia na estimulação do colágeno. O estudo mostrou o efeito histológico de métodos para tratar a pele, dentre esses, a indução percutânea de colágeno trouxe implicações terapêuticas para o tratamento, provocando o tipo de colágeno induzido tipo I, como também comprovou que a capacidade de induzir promovia uma resposta regenerativa de cicatrização, também uma boa resposta de cicatrização fibrótica.

No estudo de Silva *et al.* (2018), o microagulhamento é apontado pelo estudo como estimulador na produção de colágeno, melhorando o efeito cicatricial da lesão provocada. O método utilizado para comprovar a eficácia da técnica de microagulhamento foi um ensaio laboratorial com 24 ratos, machos, distribuídos em cinco grupos de estudo. Em todos os grupos realizou-se a incisão cutânea induzida cirurgicamente no dorso do animal, aguardando-se a cicatrização completa.

No estudo foi identificada reepitelização e ausência de tecido de granulação em 100% dos grupos, já com relação à proporção de fibrose, observou-se redução média de 19% no primeiro grupo do estudo e de 4% no segundo grupo. Houve estímulo à produção de colágeno nos grupos submetidos ao microagulhamento, observando maior quantificação de colágeno (62,1%), e em relação a seu controle (37,8%).

No estudo de Kalil *et al.* (2021) é mencionado que a pele foto danificada pode ser tratada pela técnica de microagulhamento, na qual é especificamente utilizada na ação transdérmica de agentes ativos na pele através de microcanais, denominada *drug delivery*. A pesquisa dos referidos autores utilizou um estudo

duplo-cego randomizado, placebo controlado, realizado com 22 mulheres submetidas a três sessões de microagulhamento seguidas da aplicação tópica.

Na avaliação foi verificada, pela comparação fotográfica, que a aplicação da técnica de microagulhamento beneficiou dermatologicamente a região da pele danificada em 100% das pacientes. A técnica do microagulhamento associada à administração transdérmica de fármacos proporciona melhora da aparência global da pele danificada com elevada tolerabilidade e satisfação.

Nos ensaios clínicos apontados por Zortéa et al. (2021), o microagulhamento, por ser um procedimento minimamente invasivo na utilização das agulhas de pequeno calibre para produzir puncturas na pele, lida com o processo para estimular a derme a liberar fatores de crescimento e induz a produção de colágeno. Os autores trazem no estudo que o microagulhamento tem indicação terapêuticas para minimizar as cicatrizes recorrentes de feridas cutâneas.

Os ensaios clínicos, casos clínicos e relatos de caso, apontados pelo estudo indicaram que o microagulhamento favorece a melhora clínica substancial cutânea, por sua capacidade de produção de ferimento dérmico controlado, estimulando o processo de cicatrização e, conseqüentemente, a produção e aumento do colágeno, os quais são responsáveis pelos resultados clínicos obtidos.

Iriarte, et al. (2017) enfatiza em seu estudo que o microagulhamento é uma modalidade terapêutica que é também particularizada no campo dermatológico, que por meio da indução de uma cascata de cicatrização de feridas com danos mínimos à epiderme, permite o aprimoramento da absorção das terapias tópicas principais no estrato córneo espesso.

A capacidade de tratar áreas localizadas com cicatrizes indesejáveis tem levado a técnica a ser avaliada para ajudar a potencializar o tratamento em doenças focais de inflamação, discromia e fotodano, como terapia adjuvante. O microagulhamento tem sido amplamente requisitado para o aumento da liberação de drogas no tratamento de cicatrizes normotróficas, dentre outros tipos de cicatrizes.

Alster; Graham (2018) enfatizam no seu estudo que o aumento significativo de procedimentos minimamente invasivos aponta a técnica de microagulhamento como um procedimento que ocupa um nicho específico para pacientes que desejam resultados clínicos mensuráveis de tratamentos com pouca ou nenhuma recuperação. O microagulhamento como técnica, pode ser encontrado na literatura médica e fornecer um guia prático para seu uso na prática clínica.

A técnica de microagulhamento é delineada para a prática clínica, com recomendações específicas, nos pré-tratamentos, técnica intraoperatória e pontos finais de tratamento e considerações pós-operatórias. O procedimento estético não evasivo, viabiliza a melhora clínica substancial de cicatrizes, com rápida recuperação e efeitos colaterais limitados.

No estudo de Nair; Tandel (2021), a terapia de indução de colágeno é um procedimento de baixo custo e eficaz e tem menos efeitos colaterais do que outras terapias alternativas. Utilizar a dermaroller, segundo os autores, propiciou o melhoramento significativo de cicatrizes, pois estimula a produção de colágeno, liberando vários mediadores inflamatórios, destacando-se por não ter período de inatividade e com bons resultados em cicatrizes, apresentados em 50 mulheres que foram submetidas a pesquisa.

Pereira (2020) enfatiza que uma das funções da pele é separar e proteger o meio interno do meio externo e quando sofre alterações que a tira do seu estado de normalidade, como as cicatrizes atróficas e normotrófica, as chamadas alterações estéticas, afetam a vida social da pessoa. Assim, o método da técnica de microagulhamento, é apontado pelo estudo, que é eficaz em tratar cicatrizes mesmo em mulheres acima de 50 anos, minimizando os efeitos das lesões teciduais estudadas, que mesmo a pele nessa faixa etária, potencializa a produção de fibroblastos, aumentando a síntese de colágeno e ação de propriedades antioxidantes, mesmo em áreas de difícil acesso.

Sasaki (2017) utilizou em sua pesquisa a técnica de microagulhamento que possibilitou a penetração de partículas de pigmento e plaquetas coradas com fluoresceína, trazendo um uso clínico para questões estéticas. O microagulhamento estético, no ensaio clínico, permitiu a permeabilidade da pele a ingredientes cosmecêuticos e plasma rico em plaquetas, criando microcanais reversíveis na pele. Em resposta as penetrações reais da agulha, coincidiram com as configurações de até 1,0 mm, mas foram menos consistentes nas configurações de 1,5 a 2,5 mm.

O tempo ideal para massagear partículas de pigmento e plasma rico em plaquetas marcado em microcanais de 1,0 mm foi entre 5 a 30 minutos. Pacientes tratados no Centro de Cuidados com a Pele (cosmecêuticos, 0,25-1 mm de profundidade) e Centro Cirúrgico (PRP, 0,25-2,5 mm) demonstraram melhorias estatisticamente significativas ( $P \leq 0,05$ ) na suavização de cicatrizes, entre outros benefícios por Escores de Satisfação do Paciente em 12 meses, sendo constatado

efeitos colaterais mínimos, na qual o microagulhamento em si ou a terapia combinada resultou em um tratamento seguro e eficaz, a partir de diretrizes implementadas.

Palheta et al. (2017) aponta que o microagulhamento, como técnica em estimular o colágeno, sendo associado ao óleo de copaíba apresenta efeitos cicatrizantes e anti-inflamatórios, demonstrados em vários modelos animais. No estudo foram utilizados 30 ratos submetidos a: microagulhamento isolado, microagulhamento associado a óleo mineral e microagulhamento associado a óleo de copaíba.

Após biópsias em todos os animais, em 14 dias e 30 dias após, os parâmetros avaliados foram presença de colágeno, fibroblastos e vasos, classificada em ausente (0), leve (1), moderada (2) ou intensa (3). Nos resultados dos ensaios, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupo, na qual quem utilizou microagulhamento e óleo de copaíba, apresentou, após 30 dias, maior produção de colágeno e de fibroblastos. Neste contexto de pesquisa, o óleo de copaíba associado ao microagulhamento foi capaz de estimular maior produção de colágeno e de fibroblastos na pele de ratos.

Singh; Yadav (2016) foram selecionados estudos que comprovam sobre a eficácia do microagulhamento como técnica terapêutica simples, segura, eficaz e minimamente invasiva. Entendia-se que o procedimento só servia para tratamento de rejuvenescimento da pele, no entanto, agora está sendo usado para uma ampla gama de indicações, incluindo cicatriz pós-traumática/queimadura.

Estudos comprovam que nos últimos 10 anos, inovações foram feitas usando o microagulhamento, na qual, pode ser combinada com outras técnicas para proporcionar melhores resultados. O estudo destaca que é uma técnica segura para pele escura, onde o risco de pigmentação pós-inflamatória é muito alto com outras técnicas que danificam a epiderme.

De acordo com o estudo de Cachafeiro et al. (2016), afirma que o tratamento com microagulhamento, com resultados promissores, apresenta menores custos, tempo de cicatrização rápido e baixo risco de hiperpigmentação pós-inflamatória (HPI). Como resultado, com amostra de quarenta e seis pacientes com cicatrizes facial atrófica foram randomizados para grupos de microagulhamento, recebendo 3 sessões mensais.

Dois dermatologistas cegos aplicaram a escala validada “*Quantitative Global Grading System for Postacne Scarring*”, antes, 2 meses e 6 meses após o tratamento. Os efeitos colaterais foram registrados, na qual os procedimentos resultaram na melhora significativa.

Santos; Lopes (2022) aponta em seu estudo que a estética contribui beneficiando no aumento da auto-estima, bem-estar e qualidade de vida por meio de recursos terapêuticos específicos. Neste contexto o profissional de Estética e Cosmetologia, deve promover a saúde e cuidados por meio de recursos que remetam a alternativas terapêuticas adotadas pela profissão, favorecendo o processo de reabilitação emocional e físico.

Para os procedimentos de microagulhamento, se faz necessário a utilização de recursos técnicos em Estética, atualmente sendo usado com frequência, apropriando-se de termos próprios no Brasil, norteados pela Tecnologia Assistiva (EUA), Tecnologia de Assistência (CIF/OMS) e Tecnologia de Apoio (Comissão Européia/EUSTAT) e Ajudas Técnicas (Ministério da Saúde).

Quanto as estratégias e procedimentos decorrentes que os profissionais de Estética podem realizar, os autores também destacam que são diferenciados, com variadas interpretações, contudo, deve-se atentar para aspectos práticos de sua utilização. No que tange a TA (Tecnologia Assistiva, de Apoio, de Assistência ou Ajudas Técnicas), trata-se de consistência multidimensional, relacionados a aspectos mecânicos, biomecânicos, ergonômicos, funcionais, cinesiológicos, éticos, estéticos, políticos, afetivos, de acordo com as multifacetadas idéias de reabilitação.

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

As medidas e estratégias do Protocolo, para procedimentos estéticos pelo profissional de Estética e Cosmetologia, a partir da Lei 13643/18 na qual legaliza o exercício da profissão, entra no âmbito da promoção da Saúde, na qual tratar e prevenir, também com procedimentos, para minimizar cicatrizes resultantes de feridas cutâneas. Neste contexto, se faz necessário que os profissionais de Estética e Cosmetologia, sejam capazes de iniciar, principalmente as medidas pela técnica de microagulhamento, atualmente utilizada para tratar cicatrizes de variadas origens, através do roller que causa microrupturas na pele estimulando uma resposta inflamatória e reparadora que conseqüentemente atua na formação de novas fibras

de colágeno e elastina, contribuindo na redução do aspecto danoso e estético da cicatriz.

Foi possível analisar, dentre os estudos selecionados, os benefícios significativos da técnica de microagulhamento que proporciona ao paciente com cicatrizes normotróficas, ocasionadas por lesão cutânea, melhor aparência estética, sendo a mesma, destacada no cenário das terapias, eficazes para tratamento estético e melhora na auto estima pela promoção do aspecto de uma pele saudável e mais próxima da original antes da lesão.

Estudos insuficientes, com informações não muito abrangentes, não apontam só um único tipo de tratamento (microagulhamento) e prevenção para trazer benefícios quando a aparência da pele após a formação de uma cicatriz normotrófica.

Os benefícios e eficácia da utilização da técnica de microagulhamento, foi claramente evidenciada, nos estudos científicos selecionados, apresentando efeitos positivos para o tratamento de cicatrizes provenientes de feridas cutâneas, mas que sendo aplicado em conjunto com outras técnicas expressa um melhor resultado quando existe a atuação dos multiprofissionais dando atenção para promover o resultado de uma pele esteticamente na forma original, a fim que tenha uma satisfatória recuperação funcional e regeneração tecidual.

Nos estudos descritos, foram apontadas atividades de cuidado de um profissional em Estética antes, durante e pós-procedimento do processo de microagulhamento no tratamento de cicatrizes. Nos apontamentos dos autores foi discutido os resultados na perspectiva do cuidado ético e estético em saúde; elaboração uma ação educativa visando o modo de cuidar e a aplicação dos cuidados diretos e indiretos à paciente.

Sobre três categorias sobre a atuação do profissional de Estética para o procedimento de microagulhamento, deve-se destacar: o cuidado sensível, o afetivo e estético; orientações para o autocuidado e; cuidados no pós-operatório. Na relevância do estudo, a contribuição para uma prática assistencial humana e eficaz, e desenvolvimento do conhecimento da área, bem como a contribuição para a pesquisa e inovação de cuidado na realização da técnica.

## 6 REFERÊNCIAS

ABBADE, L. P. F.; LASTÓRIA, S. Abordagem de pacientes com úlcera da perna de etiologia venosa. Educação Médica Continuada – **EMC. An. Bras. Dermatol.** 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abd/a/sKS9Vvk77SrYD3LwT6cyjvz/abstract/pt>. Acesso em outubro de 2022.

ABESCI - **Academia Brasileira de Estética Científica.** v. 2, n. 1. Julho 2021, p. 24. Disponível em: <https://www.abesci.com.br&path%5B%5D=2&path%5B%5D=5>. Acesso em outubro de 2022.

ALBANO, R.P.S.; PEREIRA, L. P.; ASSIS, I. B. Microagulhamento – a terapia que induz a produção de colágeno – revisão de literatura. **Revista Saúde em Foco**, Edição nº 10 – Ano: 2018. Disponível em: [https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/058\\_MICROAGULHAMENTO\\_A\\_TERAPIA\\_Q UE\\_INDUZ\\_A\\_PRODU%C3%87%C3%83O.pdf](https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2018/07/058_MICROAGULHAMENTO_A_TERAPIA_Q UE_INDUZ_A_PRODU%C3%87%C3%83O.pdf). Acesso em setembro de 2022.

ALSTER, T. S.; GRAHAM, P. M. Microagulhamento: Uma Revisão e Guia Prático. *Microneedling: A Review and Practical Guide.* **Dermatol Surg.** 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28796657/>. Acesso em outubro de 2022.

ANDRADE, J. A. **Úlceras venosas de membros inferiores.** 2010. Disponível em: <http://feridasvasculares.blogspot.com.br/2010/08/ulceras-venosas-de-membros-inferiores.html>. Acesso em julho de 2022.

AUST, M. C.; REIMERS, K.; GOHRITZ, A.; JAHN, S.; STAHL, F.; SCHEPER, T. et al. Indução percutânea de colágeno. Rejuvenescimento da pele sem cicatrizes: fato ou ficção? *Percutaneous collagen induction. Scarless skin rejuvenation: fact or fiction?* **Clin Exp Dermatol.** 2010. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20337652/>. Acesso em setembro de 2022.

BALBINO, C. A.; PEREIRA, M. P.; CURI, R. **Mecanismos envolvidos na cicatrização: uma revisão.** Braz. J. Pharm. Sci. 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbcf/a/HXZMLDrTL5B7mrRRqSsbtmh/?lang=pt>. Acesso em setembro de 2022.

CACHAFEIRO, T.; ESCOBAR, G.; MALDONADO, G.; CESTARI, T.; CORLETA, O. Comparação do Laser de Erbium Fracionado Não Ablativo 1.340 nm e Microagulhamento para o Tratamento de Cicatrizes de Acne Atrófica: Um Ensaio Clínico Randomizado. *Comparison of Nonablative Fractional Erbium Laser 1,340 nm and Microneedling for the Treatment of Atrophic Acne Scars: A Randomized Clinical Trial.* **Dermatol Surg.** 2016. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26845539/>. Acesso em outubro de 2022.

CAMPOS, A. C. L.; BORGES-BRANCO, A.; GROTH, A. K. Cicatrização de feridas. Wound healing. **ABCD, arq. bras. cir. dig.** 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/wzTtGHxMQ7qvkBbqDLkTF9P/>. Acesso em outubro de 2022.

CUNHA, N. A. **Sistematização no tratamento de feridas crônicas**. Olinda(PE): Fundação de Ensino Superior de Olinda; 2006. Disponível em: <https://www.doccity.com/pt/sistematizacao-da-assistencia-de-enfermagem-no-tratamento-de-feridas-cronicas/4800317/>. Acesso em outubro de 2022.

CUNHA, M. G.; PARAVIC, F. D.; MACHADO, C. A. Alterações histológicas dos tipos de colágeno após diferentes modalidades de tratamento de remodelação dérmica: uma revisão de literatura. *Histological changes of collagen types after different modalities of dermal remodeling treatment: a literature review*. **Surg Cosmet Dermatol**. 2015. Disponível em: <http://www.surgicalcosmetic.org.br/details/443/en-US/histological-changes-of-collagen-types-after-different-modalities-of-dermal-remodeling-treatment--a-literature-review>. Acesso em outubro de 2022.

FARIAS, R. C.; et al. Sistematização de curativos no tratamento clínico de feridas: criação de tecnologia educacional na atenção básica de saúde. **International Journal of Development Research**. 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/338178604\\_SISTEMATIZACAO\\_DE\\_CURATIVOS\\_NO\\_TRATAMENTO\\_CLINICO\\_DE\\_FERIDAS\\_CRIACAO\\_DE\\_TECNOLOGIA\\_EDUCACIONAL\\_NA\\_ATENCAO\\_BASICA\\_DE\\_SAUDE](https://www.researchgate.net/publication/338178604_SISTEMATIZACAO_DE_CURATIVOS_NO_TRATAMENTO_CLINICO_DE_FERIDAS_CRIACAO_DE_TECNOLOGIA_EDUCACIONAL_NA_ATENCAO_BASICA_DE_SAUDE). Acesso em outubro de 2022.

FEBRAPE - Federação Brasileira dos Profissionais Esteticistas. **Código de Ética Profissional do Esteticista (Técnicos e Tecnólogos)**. 2020. Disponível em: <http://febrapeestetica.blogspot.com/p/codigo-de-eticaprofissional-do.html>. Acesso em outubro de 2022.

GUEDES, D. P. F.; MEJIA, D. P. M. **Abordagens terapêuticas nas cicatrizes**. In: Portal Bio Curso. 2014. Disponível em: <http://portalbiocursos.com.br/ipertroficadas.pdf>. Acesso em julho de 2022.

IRIARTE, C.; AWOSIKA, O.; RENGIFO-PARDO, M.; EHRLICH, A. Revisão das aplicações do microagulhamento em dermatologia. *Review of applications of microneedling in dermatology*. **Clin Cosmet Investig Dermatol**. 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5556180/>. Acesso em outubro de 2022.

IRION, G. **Feridas novas abordagens, manejo clínico e atlas em cores**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2005. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/porta1/resource/pt/dan-4003>. Acesso em outubro de 2022.

ISAAC, C.; LADEIRA, P. R. S.; RÉGO, F. M. P.; ALDUNATE, J. C. B.; FERREIRA, M. C. Processo de cura das feridas: cicatrização fisiológica. **Revista Med**. 2010. Disponível em: <https://fisiosale.com.br/assets/1repara%C3%A7%C3%A3o-tecidual-2708.pdf>. Acesso em outubro de 2022.

JESUS, M. A. P.; PIRES, P. S.; BIONDO, C. S.; MATOS, R. M. Incidência de lesão por pressão em pacientes internados e fatores de risco associados. **Rev baiana enferm.** 2020. Disponível em: 36587-Manuscrito%20no%20template%20padrã(1).pdf. Acesso em junho de 2022.

JORGE, A. S.; DANTAS, S. R. P. E. **Abordagem multiprofissional do tratamento de feridas.** São Paulo: Atheneu; 2005.

KARAHAN, A.; et al. Fatores que afetam a cicatrização de feridas em indivíduos com úlcera por pressão: um estudo retrospectivo. **Revista Ostomy Wound Manage.** 2018.

KIM, J. H.; SHIN, H, K.; JUNG, G. Y.; LEE, D. L. **Um caso de insuficiência cutânea aguda diagnosticada erroneamente como úlcera por pressão, levando a uma disputa legal.** *A case of acute skin failure misdiagnosed as a pressure ulcer, leading to a legal dispute.* Arch Plast Surg 2019. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6369049>. Acesso em julho de 2022.

KALIL, C. L. P. V.; CAMPOS, V. B.; CHAVES, C. R. P.; PITASSI, L. H. U. CIGNACHI, S. **Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada.** In: Campi Cursos. 2021. Disponível em: <https://campcursos.com.br/microagulhamento-estudo-experimental-e-classificacao-da-injuria-provocada/>. Acesso em outubro de 2022.

LIMA, E. V. A.; LIMA, M. A.; TAKANO, D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. **Surg Cosmet Dermatol.** 2013.

MANDELBAUM, S. H.; DI SANTIS, E. P.; MANDELBAUM, M. H. S. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. **An. Bras. Dermatol.** 2003.

MEDEIROS, A. C.; DANTAS-FILHO, A. M. Cicatrização das feridas cirúrgicas. **J Surg CI Res.** 2016.

NAIR, P. A.; TANDEL, J. Microagulhamento usando dermaroller: um meio de terapia de indução de colágeno. *Microneedling using dermaroller: A means of collagen induction therapy.* **Revista jdds journal. GMJ.** 2021. Disponível em: <https://jddsjournal.org/article.asp?issn=23522410;year=2021;volume=25;issue=2;page=49;epage=53;aulast=Nair;type=3#:~:text=Purpose%3A%20It%20is%20done%20using,release%20of%20various%20inflammatory%20mediators>. Acesso em outubro de 2022.

NESSI, A.; PEREIRA, M. de F. L.; OLIVEIRA, A. C. D. S. de; RIBEIRO, C.; RIBEIRO, D (Org.) **Recursos técnicos em Estética** [livro eletrônico]. 2ª ed. São Caetano do Sul, São Paulo. Difusão Editora, 2019. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=Ve&q&f=false>. Acesso em junho de 2022.

PALHETA, C. S. A.; SILVA, W. M. P.; COUTEIRO, R. P.; SILVA, P. R. G.; SOUZA, R. M. T.; DIAS, D. V. Efeito do óleo de copaíba associado ao microagulhamento na

pele de ratos. **Surgical and Cosmetic Dermatology**. 2017. Disponível em: [http://www.surgicalcosmetic.org.br/Content/imagebank/pdf/v9/9\\_n4\\_598\\_pt.pdf](http://www.surgicalcosmetic.org.br/Content/imagebank/pdf/v9/9_n4_598_pt.pdf). Acesso em outubro de 2022.

PEREIRA, M. I. R. **Influência do Microagulhamento facial no tratamento de rugas, sulcos, rejuvenescimento facial, e cicatrizes faciais atróficas em mulheres acima de 50 anos: Uma revisão**. Monografia (Graduação), Universidade de Rio Verde - UniRV, Faculdade de Fisioterapia, 2020. Disponível em: <https://www.unirv.edu.br/conteudos/fckfiles/files/Marta%20Isadora.pdf>. Acesso em outubro de 2022.

ROCHA, E. F.; CASTIGLIONI, M. DO C. **Reflexões sobre recursos tecnológicos: ajudas técnicas, tecnologia assistiva, tecnologia de assistência e tecnologia de apoio**. Revista De Terapia Ocupacional Da Universidade De São Paulo, 2005. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rto/article/view/13968>. Acesso em junho de 2022.

SANTOS, K. S. P.; LOPES, F. R. Conveniência dos procedimentos estéticos no contexto da saúde e beleza. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Ano. 07, Ed. 07, Vol. 03, pp. 178-192. 2022. Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/saude-e-beleza>. Acesso em outubro de 2022.

SASAKI, GH. Penetração de profundidade de microagulhamento, presença de partículas de pigmento e plaquetas coradas com fluoresceína: uso clínico para questões estéticas. *Micro-Needling Depth Penetration, Presence of Pigment Particles, and Fluorescein-Stained Platelets: Clinical Usage for Aesthetic Concerns*. **Aesthetic Surgery Journal**. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27530764/>. Acesso em outubro de 2022.

SBCD. SOCIEDADE BRASILEIRA DE CIRURGIA DERMATOLÓGICA. **Fisiologia**. São Paulo- SP 2019. Disponível em: <http://www.sbcd.org.br/pagina/1615>. Acesso em julho de 2022.

SILVA, A. M. F.; PRAIA, W. C.; PALHETA, C. DA S. A.; COUTEIRO, R. P. C.; MONTEIRO, A. M.; SILVA, L. M.; FURLANETO, I. P.; SANTOS, J. E. B. dos; OLIVEIRA, M. S. de. Efeito do microagulhamento na cicatriz de ferida cutânea induzida em ratos. *The effect of microneedling on scars resulting from induced cutaneous injuries in rats*. Sociedade Brasileira de Dermatologia. **Surgical & Cosmetic Dermatology**, vol. 10, núm. 2, pp. 132-139, 2018. Disponível em: <https://www.redalyc.org/journal/2655/265557850008/html/#:~:text=Portanto%2C%20a%20t%C3%A9cnica%20de%20microagulhamento,o%20tratamento%20de%20cicatrizes%20normotr%C3%B3ficas>. Acesso em outubro de 2022.

SINGH, A.; YADAV, S. Microagulhamento: Avanços e ampliando horizontes. *Microneedling: Advances and widening horizons*. **India Dermatol Online J**. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4976400/>. Acesso em outubro de 2022.

SMANIOTTO, P. H. DE S.; FERREIRA, M. C.; ISAAC, C.; GALLI, R. Sistematização de curativos para o tratamento clínico das feridas. **Rev. Bras. Cir. Plást.** 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j//a/mhg3d6bTNrg3ZgS9MYBLsCD/?lang=pt>. Acesso em outubro de 2022.

SOUSA B. P. S. **Sistematização no tratamento de feridas crônicas.** 2014. Disponível em: <http://www.ebah.com.br/content/ABAAAfhSsAD/sistematizacao-assistencia-enfermagem-no-tratamento-feridas-cronicas>. Acesso em julho de 2022.

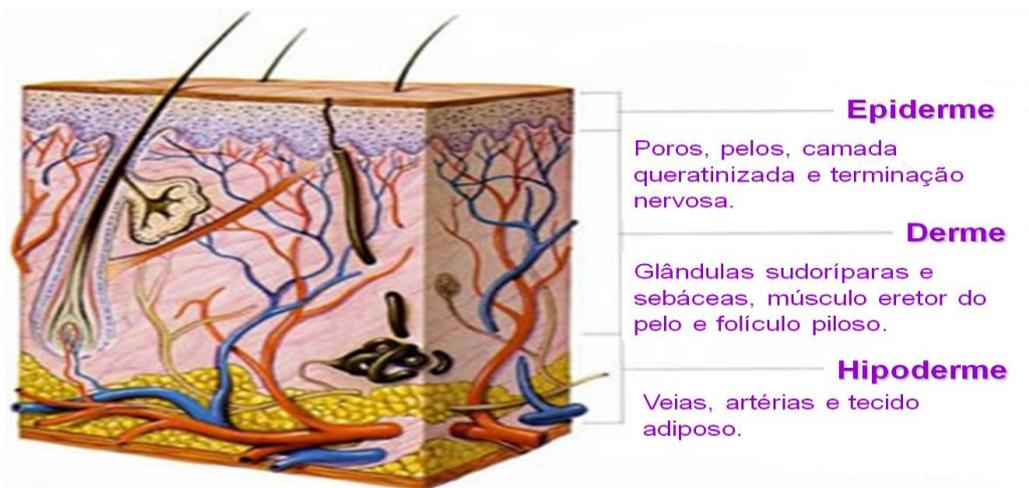
TAZIMA, M. F. G. S.; VICENTE, Y. A. M. V. A.; MORIYA, T. **Biologia da ferida e cicatrização.** Medicina (Ribeirão Preto). 2008.

TIZZATO, V. F.; CARRER, T.; SHUSTER, R. C. Efeitos da terapia por indução de colágeno na qualidade de cicatrizes de queimaduras - relato de caso. **Rev Bras Queimaduras.** 2015.

ZORTÉA, N. B. Z.; MATTOS, A. B. N. DE; BERTOL, C. D. Diferenciação e comprovação das ferramentas Dermaroller® e Dermapen® no microagulhamento: uma revisão integrativa. In: **Revista Brasileira de Estética Científica.** v. 2, n. 1. Julho 2021, p. 24. Disponível em: <https://www.abesci.com.br/=2&path%5B%5D=5>. Acesso em outubro de 2022.

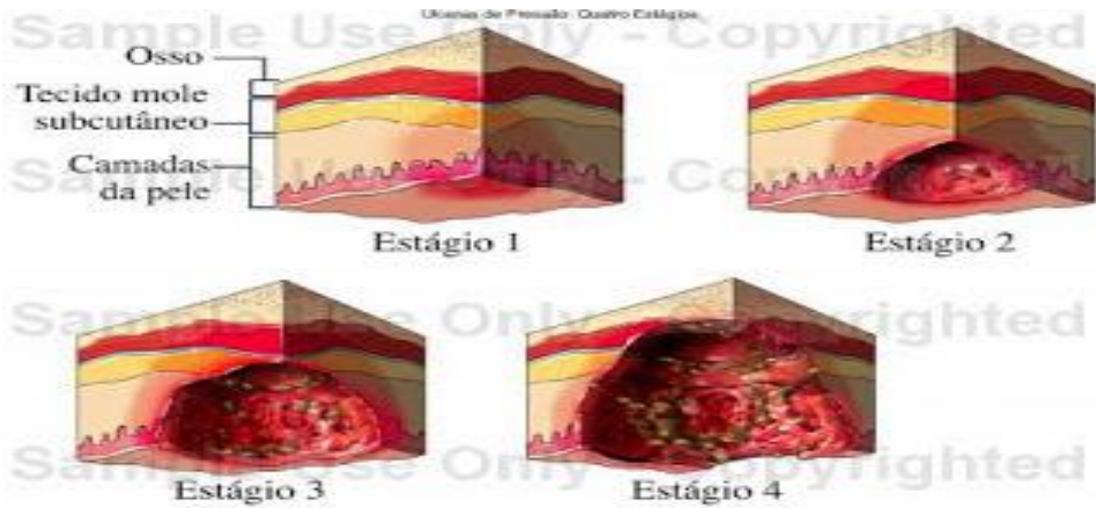
## 7 ANEXOS

**Figura 1:** Anatomia das camadas da pele



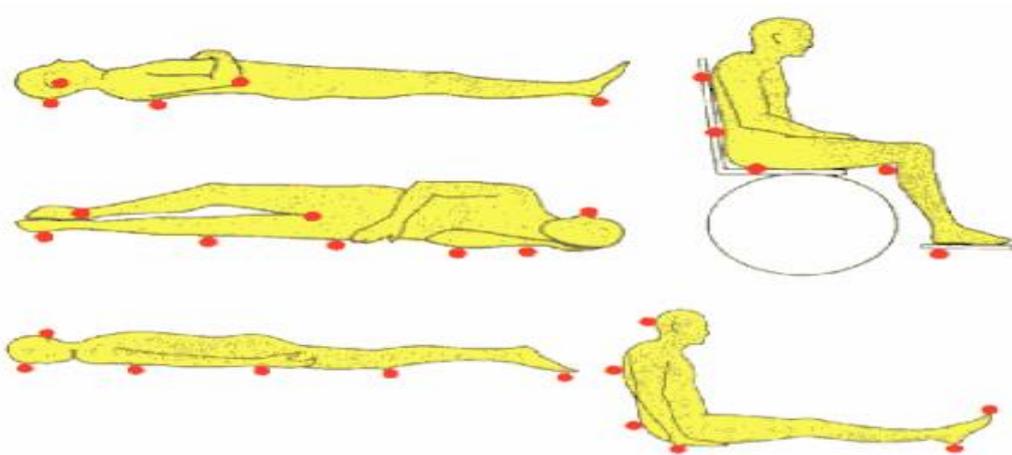
**Fonte:** <http://enfermeiropsf.blogspot.com.br>, 2013.

**Figura 2:** Estágio das lesões por pressão



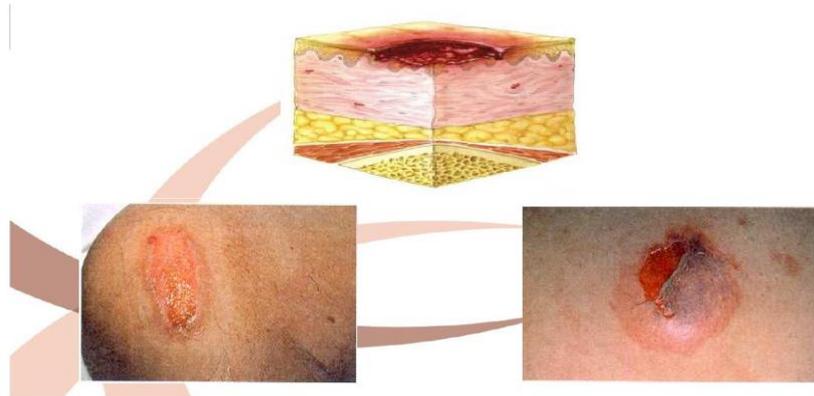
**Fonte:** [http://margaridasemacao.blogspot.com.br/2013\\_02\\_01\\_archive.html](http://margaridasemacao.blogspot.com.br/2013_02_01_archive.html), 2013.

**Figura 3:** Pontos mais comuns da ocorrência de lesões cutâneas



**Fonte:** <http://guiabemcuidardoidoso.epbjc.pedome.net>

**Figura 4:** Ferida aberta



Fonte: <http://ulcerap.blogspot.com.br/>

**Figura 5:** Ferida fechada



Fonte: <http://pt.wikipedia.org/wiki/Ferida>

**Figura 6:** Ferida aguda



Fonte: [http://enfermagemesucricri2009.blogspot.com.br/2012\\_03\\_01\\_archive.html](http://enfermagemesucricri2009.blogspot.com.br/2012_03_01_archive.html)