

A ABORDAGEM MÉDICA NAS CICATRIZES QUELOIDIANA NA MANUTENÇÃO E TRATAMENTO DA INTEGRIDADE DA PELE

THE MEDICAL APPROACH TO KELOID SCARS IN THE MAINTENANCE AND
TREATMENT OF SKIN INTEGRITY

Ciências da Saúde • 13/10/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/791867908](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/791867908)

Raquel Vieira Faria
Abrantes Vieira de Paiva Júnior

RESUMO

As cicatrizes queloidianas podem relacionar-se com agentes físicos, químicos, biológicos e endógenos, bem como mutações genéticas, respostas imunitárias e fatores emocionais. Nesse sentido, o desenvolvimento do queloide é multifatorial, pois nenhuma causa isolada é suficiente para explicar a ocorrência desse distúrbio. O presente trabalho utiliza como metodologia a pesquisa qualitativa através de uma revisão de bibliográfica. O presente estudo tem como objetivo geral analisar as abordagens médicas nas cicatrizes queloidianas na manutenção e tratamento da integridade da pele. Conclui-se que são inúmeros os tratamentos disponíveis para queloides, sejam cirúrgicos ou não, todavia há escassez de informações robustas e não há consenso sobre abordagem universalmente aceita. A decisão da melhor terapia é individualizada e varia de acordo com o tamanho da lesão, da recidiva ou não da mesma e dos recursos disponíveis.

Palavras-chave: Cicatrizes queloidianas; Pele humana; Tratamento.

ABSTRACT

Keloid scars can be related to physical, chemical, biological and endogenous agents, as well as genetic mutations, immune responses and emotional factors. In this sense, the development of keloids is multifactorial, as no isolated cause is sufficient to explain the occurrence of this disorder. The present work uses qualitative research as a methodology through a bibliographic review. The present study has the general objective of analyzing the medical approach to keloid scars in the maintenance and treatment of skin integrity. It is concluded that there are numerous treatments available for keloids, whether surgical or not, however there is a lack of robust information and there is no consensus on a universally accepted approach. The decision on the best therapy is

individualized and varies according to the size of the lesion, whether or not it recurs, and the resources available.

Keywords: Keloid scars; Human skin; Treatment.

1. INTRODUÇÃO

Um dos mecanismos de defesa mais importante do ser humano é a sua capacidade de cicatrização dos tecidos. Em um processo dinâmico e multifatorial, dividido em três fases, inflamatória, proliferativa e remodeladora, a cicatrização tem a função de preservar o organismo e fazer a reparação tecidual. Neste processo dinâmico, vários fatores conhecidos e desconhecidos podem interferir a favor de uma recuperação adequada do tecido lesado (Corrêa *et al.*, 2019).

O processo de cicatrização é complexo e é regulado por uma rede de sinalização igualmente complexa, envolvendo numerosos fatores de crescimento, células e mediadores celulares como: família de fatores de crescimento epidérmico, (EGF); família de fatores de transformação do crescimento beta, (TGF-beta); família de fatores de crescimento de fibroblastos, (FGF-beta); fator de crescimento do endotélio vascular, (VEGF); fator de crescimento do tecido conjuntivo, (CTGF); família do fator de necrose tumoral alfa (Ferreira, 2016).

A pele representa o maior órgão do corpo humano formando sua cobertura externa representando de 15 a 20% da massa corporal total e desempenha diversas funções como barreira física e química, sensorial, imunológica e participa da homeostasia. Frequentemente, as pessoas buscam quais são as condições da sua pele, de que maneira podem melhorar sua aparência estética e realizar o cuidado

adequado. Estudos demonstram que a aparência da pele está diretamente relacionada à elevação da autoestima e melhoria na qualidade de vida (KEDE, 2018).

A proliferação excessiva de componentes teciduais, principalmente a deposição demasiada de colágeno, durante o processo de cicatrização pode ocorrer devido a hiper estimulação de produção dos componentes ou devido a um defeito em mecanismos de regulação dessa produção. A desordem, durante a sua formação, pode originar as cicatrizes queloides e hipertróficas (Dealey, 2016).

Uma desordem cutânea caracterizada, primariamente, pela hiperprodução de fibras colágenas durante as fases de granulação e proliferação e, secundariamente, pela hiperplasia de fibroblastos que são as principais células envolvidas no processo de cicatrização tecidual e têm como função a manutenção da integridade do tecido conjuntivo, devido à síntese dos componentes da matriz extracelular ao qual eles estão presentes (Person, 2018).

A formação de queloides pode surgir através de falhas nas sequencias regulatórias, nos fatores de crescimento e nas interações queratinócito-fibroblastos, evoluindo com retardo na senescência e apoptose. Um queloide é uma cicatriz elevada, de contornos irregulares, que se estende além das bordas de uma excisão cirúrgica ou trauma de pele por uma formação excessiva de colágeno na derme durante o processo de reparação do tecido conjuntivo. Em um queloide já formado as células não se proliferam tão rapidamente como no início quando o colágeno depositado não permite a efetividade da radioterapia (Alam, 2015).

A presença de cicatrizes queloides variam com a idade, raça, sexo, localização anatômica e o trauma causador da lesão. Elas estão associadas a consequências físicas e psicológicas, tais como amplitude de movimento restrita e contratilidade reduzida, podendo levar a prurido, desfiguração da pele, dor, níveis elevados de ansiedade e baixa qualidade de vida (Borges, 2015).

A Cirurgia Plástica é a especialidade médica que busca melhoria de alterações fisiológicas como envelhecimento, gravidez ou modificações da forma corporal que não configuram doença, mas causam alterações psicossociais importantes. Visando a proporcionar ao paciente vítima de queimadura tratamento adequado e completo, desenvolveu-se, linha de pesquisa específica para melhorar a qualidade do tegumento após a realização dos procedimentos cirúrgico (Santos, 2015).

A fisiopatologia da formação de cicatriz queloidiana ainda não é bem compreendida, devido a sua causa multifatorial e complexidade. A combinação da predisposição genética com a resposta imune exacerbada, interagindo com fatores ambientais e emocionais, está envolvida na patogênese. Portanto, ainda não existe um tratamento altamente efetivo (Fernandes, 2018).

O presente trabalho utiliza como metodologia a pesquisa qualitativa através de uma revisão de bibliográfica. Segundo Gunther (2016), uma vantagem da pesquisa qualitativa é utilizar “dados que ocorrem naturalmente para encontrar sequências em que os significados dos participantes são exibidos e, assim, estabelecer o carácter de algum fenômeno.

Gunther (2016) afirmou que a pesquisa qualitativa deve ser utilizada para estudar um “fenômeno no seu contexto natural”, sem que o pesquisador tenha controle das variáveis presentes no caso a ser estudado. Esta pesquisa se refere à uma abordagem qualitativa, onde deseja pegar as essências do problema e acredita-se que será capaz de verificar a qualidade da temática em questão.

O presente estudo tem como objetivo geral analisar as abordagem médica nas cicatrizes queloidiana na manutenção e tratamento da integridade da pele e como objetivos específicos: descrever a integridade da pele humana e reparação tecidual; demonstrar ocorrência da manutenção e tratamento do trauma; verificar os parâmetros de avaliação médica da eficácia do tratamento de cicatrizes queloidiana.

2. INTEGRIDADE DA PELE HUMANA E REPARAÇÃO TECIDUAL

A pele é um dos maiores órgãos do corpo humano em área superficial e peso. Quando íntegra, suas principais funções são evitar agressões do meio externo, impedir a perda de líquidos internos e manutenção da temperatura corporal. É composta por duas camadas originadas em folhetos embriológicos distintos: epiderme e derme. Sob a derme encontra-se a tela subcutânea, que fixa a pele às estruturas adjacentes (Kede, 2018).

A pele pode ser dividida em camadas distintas: uma porção epitelial, e epiderme (superficial, cuja espessura varia de 0,05 mm em áreas como as pálpebras até 1mm na região plantar), e uma porção conjuntiva, a derme, pelo menos 10 vezes mais espessa que a epiderme. A epiderme é avascular e está organizada em camadas que, considerando-se de dentro para fora, estão assim dispostas:

germinativa ou basal, espinhosa, granulosa, lúcida e córnea. Já a derme é vascularizada e divide-se em três camadas: derme papilar, derme reticular e derme profunda (Pereira, 2016).

A epiderme é a camada mais superficial, compacta e impermeável, sendo avascular, ou seja, não tem vasos sanguíneo; sua nutrição vem através da camada subsequente, a derme. A epiderme possui quatro tipos de células: os queratinócitos, que constituem a maioria das suas células e compõem o epitélio estratificado pavimentoso queratinizado; os melanócitos, que são células que sintetizam e secretam pigmentos; as células de Merkel, são associadas as terminações nervosas sensoriais que provavelmente são receptores tácteis e as de Langerhans, que são células apresentadoras de antígenos pertencentes ao sistema imunitário (Haris, 2016).

A epiderme é um epitélio simples cúbico, como o tempo, passa a ter duas camadas, sendo a mais externa constituída por células achatadas. Gradualmente, graças à proliferação e à diferenciação da camada mais profunda, torna-se estratificado pavimentoso córneo, com suas camadas características. A derme repousa sobre a tela subcutânea (hipoderme), rica em tecido adiposo e tem função de contribuir para impedir a perda de calor e constitui reserva de material nutritivo. A pele possui 3 numerosas glândulas sudoríparas e sebáceas (Lyon, 2015).

A tração da pele provoca o estiramento das fibras colágenas na direção da força de tração, até um ponto limite em que elas se alinham paralelamente umas às outras, em estrutura muito resistente à extensão adicional. O colágeno está envolvido nas fases inflamatória, proliferativa e de remodelação da resposta cicatricial da pele humana (Vidigal, 2017). Cicatrizes representam a fase final da

resolução de lesões cutâneas, nas quais a matriz colágena sintetizada rapidamente é reorganizada em uma matriz densa e relativamente acelular que restaura a integridade da pele, bem como a força tênsil de maneira parcial (Dealey, 2016).

As fibras elásticas, também sintetizadas pelos fibroblastos, são compostas de elastina e proteínas microfibrilares, sendo, em parte, responsáveis pela tensão natural da pele. As fibras elásticas da derme são bem mais finas que as colágenas e, diferentemente destas, apresentam junções látero-terminais (Person, 2018).

A gravidade das alterações cutâneas provocadas pela queimadura é variável e depende, em grande parte, da profundidade original das lesões. O processo de reparação tecidual resulta em revestimento cutâneo com características diferentes da pele normal e alteração das propriedades físicas da pele (Alam, 2015).

Quando apenas a epiderme é acometida, o que caracteriza a queimadura de primeiro grau ocorre regeneração completa da pele. Lesões dérmicas de espessura parcial, quando epitelizadas em até duas semanas, resultam em tegumento com função similar à pele sã, mas, frequentemente, com algum grau de discromia (Borges, 2015).

As queimaduras que atingem até a derme profunda, quando restauradas espontaneamente, podem levar de três a cinco semanas para a completa epitelação. Evoluem com formação de tecido de granulação exuberante e maior grau de contração tecidual (Santos, 2015).

As propriedades físicas da pele dependem, principalmente, das redes fibrosas de colágeno e elastina que constituem a matriz

dérmica, com sua arquitetura entrelaçada e envolvida pela substância intersticial. Variam entre diferentes indivíduos, regiões do corpo e em diferentes idades (Fernandes, 2018).

A tensão e a extensibilidade naturalmente existentes na pele são frequentemente confundidos e chamadas de “elasticidade”. Estas propriedades se inter-relacionam; a pele se estende se maior tensão é aplicada e, da mesma maneira, a pele estirada está sob maior tensão (Wilson, 2016).

A pele humana pode ser classificada como viscoelástica. Após deformação, retorna ao estado original pelo componente elástico; entretanto, nesta recuperação, consome parte da energia aplicada na pele. A energia é parcialmente dissipada no escorregamento viscoso das fibrilas de colágeno durante o alinhamento com a direção da força (Tredget, 2017).

A pele apresenta uma combinação destas duas propriedades. O colágeno é responsável pela força tênsil dos tecidos conectivos, enquanto os glicosaminoglicanos são os principais responsáveis pela hidratação cutânea, turgor e elasticidade. Proteoglicanos têm, além dos efeitos diretos nas propriedades dos tecidos conectivos, efeitos indiretos na organização e morfologia das fibrilas colágenas. Esta organização, quando alterada pode ser, em parte, responsável pela qualidade rígida e inelástica das cicatrizes queloidiana (Gauglitz, 2019).

Após processos de reparação tecidual, observam-se, na derme, alterações das fibras colágenas e elásticas e diferença na composição da matriz extracelular. As propriedades mecânicas da pele, em consequência, são prejudicadas, o que se traduz

cl clinicamente como diminuição da elasticidade, ou extensibilidade cutânea, especialmente em cicatrizes queloidiana (Metsavaht, 2018).

O processo de cicatrização de lesões da pele é composto de uma série de estágios complexos, interdependentes e simultâneos, que são descritos em fases. Do ponto de vista morfológico, identificam-se três fases consecutivas, havendo um dinamismo com sobreposição entre elas (Park *et al.*, 2017). O dano envolve perda da continuidade da pele, podendo abranger a epiderme, derme, músculo e osso. Regeneração e fibrose participam do reparo, considerando respectivamente reepitelização/regeneração e restituição do tecido parenquimatoso por tecido fibroso permanente não especializado, ou seja, a cicatriz fibrosa (Ledon *et al.*, 2016).

Os fatores locais são ligados à ferida tais como: dimensão e profundidade da lesão, grau de contaminação, presença de secreções, hematoma e corpo estranho, necrose tecidual e infecção local (Fernandes, 2018). Os fatores sistêmicos estão ligados ao paciente, como por exemplo: faixa etária, estado nutricional, doenças crônicas e terapia medicamentosa associada. Eles podem exercer influência na qualidade da cicatriz, no tempo de cicatrização e na presença ou não de complicações.

2.1. Epidemiologia Queloides

A formação de cicatrizes é entendida como um processo fisiológico que ocorre em caso de traumas e lesões a pele, aparência das cicatrizes pode gerar complicações à fisiologia e na maioria das vezes complicações estéticas, alterando a qualidade de vida do sujeito (Quintero-Larovere *et al.*, 2017). A pele apresenta duas camadas principais, a epiderme e a derme, a camada dérmica é

constituída por variadas estruturas, entre elas gordura, fibras elásticas e colágeno, este último participa diretamente da formação de cicatrizes queloidiana.

A etiologia exata da cicatriz queloidiana não é totalmente elucidada, porém existem alterações genéticas que predispõe ao desenvolvimento, vários genes podem estar implicados na expressão da patologia, o que dificulta por parte da ciência a compreensão sobre o desenvolvimento da doença (Hochamann *et al.*, 2018).

O queloide é definido como um tumor intradérmico benigno, correspondente a um excesso na produção de colágeno, levando à formação de uma cicatriz exagerada. A formação de cicatriz queloidiana está envolvida com predisposição genética, e na maioria das vezes está associada a lesões prévias na pele, porém a formação espontânea de queloides pode ocorrer (Griffith, 2017).

Os queloides ocorrem na mesma frequência entre homens e mulheres. Têm sido descritos em todas as idades, embora eles tendem a aparecer, principalmente, nas idades entre 10 e 30 anos, sendo menos frequentes nos extremos de idade. Sua formação pode ter relação com a predisposição genética.

Parece haver uma diferença racial na formação de queloides. Slemper (2016), foi o primeiro a descrever a frequência de queloides em pacientes negros comparados aos brancos. Em uma análise de 10 indivíduos com queloide, 9 pertenciam ao grupo dos negros e apenas 1, ao grupo dos brancos. A grande maioria dos estudos concordam que os queloides ocorrem em todas as raças, mas são mais comuns aos negros. Alhady em 1969 descobriu que os

indivíduos chineses eram mais propensos a desenvolver queloides do que os indivíduos indianos ou malaaios.

Os queloides são lesões fibróticas dérmicas consideradas uma variação do processo de cicatrização de feridas normais. Eles costumam ocorrer durante a cicatrização de uma ferida superficial. Cicatrizes hipertróficas e queloides são ambos incluídos no espectro de desordens fibroproliferativas. Estas cicatrizes anormais resultam da perda de mecanismos de controle que normalmente regulam o bom equilíbrio de reparação e regeneração de tecidos (Gauglitz, 2019).

A formação de queloide pode ocorrer dentro de um ano após a ferida, e ampliar muito além da margem de cicatriz originais. Os locais mais acometidos de queloides são as áreas do corpo que são constantemente submetidos a alta tensão da pele. Feridas na região anterior do tórax, ombros, superfícies flexoras das extremidades, pescoço anterior e feridas que cruzam linhas de tensão da pele, são mais suscetíveis à formação de cicatriz anormal (Metesavaht, 2018).

A fisiopatologia da doença se encontra parcialmente elucidada, demonstrando um aumento na proliferação de fibroblastos, que acarreta um acúmulo de matriz extracelular, principalmente pelo excesso de produção de colágeno. As cicatrizes hipertróficas são elevadas, eritematosas e fibróticas que normalmente permanecem confinados dentro das bordas da ferida original (Keeling *et al.*, 2015). Essas cicatrizes podem ocorrer dentro de meses após o trauma inicial e tem uma tendência a manter-se estável ou regredir com o tempo, de acordo a figura 1 abaixo:

Figura 1. Cicatriz hipertrófica e queloide.



CICATRIZ HIPERTRÓFICA



QUELÓIDE

Fonte: Robles (2017).

O queloide se apresenta com aspecto tumoral, não apresenta regressão espontânea e tende a se expandir além da lesão inicial, pode se apresentar visivelmente alterado em relação à cor, sendo notável a presença de vasos sanguíneos em sua superfície (Robles, 2017). Diferentemente da cicatriz hipertrófica, que se mantém limitada ao local inicial da lesão e apresenta muitas vezes regressão espontânea, como podemos observar no quadro 1 abaixo:

Quadro 1. Principais diferenças entre queloides e cicatrizes hipertróficas

QUELOIDES	CICATRIZES HIPERTRÓFICAS
Ultrapassa ao local da lesão inicial	Limitada ao local da lesão inicial
Aparecem meses após o trauma inicial (3 a 4 meses)	Aparecem após um mês da lesão inicial
Difícilmente regridem	Regridem com o tempo
Apresenta incidência relativamente rara	Apresenta alta incidência

Fonte: Al-attar *et al.*, (2016)

O fator de risco mais importante para o desenvolvimento de cicatrizes queloides é uma cicatrização por segunda intenção, especialmente se o tempo for superior a 3 semanas. Feridas submetidas a uma inflamação prolongada, seja devido a um corpo estranho, infecção ou fechamento da ferida inadequado, aumentam o risco de formação de cicatrizes anormais (Calderón *et al.*, 2020). Áreas de inflamação crônica, como uma perfuração para colocação de brinco ou um local de trauma repetido, também são mais propensos a desenvolver queloides. Ocasionalmente, queloides espontâneos ocorrem sem uma história de trauma.

A síntese de colágeno em queloides é 3 vezes maior do que em cicatrizes hipertróficas e 20 vezes maior do que em cicatrizes normais. Colágeno tipo III, condroitina 4-sulfato, e o conteúdo de glicosaminoglicanos são mais elevados em queloides comparado às cicatrizes hipertróficas ou normais (Alhady, 2021). O colágeno reticulado é maior em cicatrizes normais, enquanto queloides tem ligações cruzadas imaturas que não formam estabilidade normal de cicatriz.

3. OCORRÊNCIA DA MANUTENÇÃO E TRATAMENTO DO TRAUMA QUELOIDES

A ocorrência do trauma é o principal fator desencadeante do processo de cicatrização, que pode ser dividido em três fases distintas, porém sobrepostas: inflamação, proliferação e remodelação. Quando esse processo sofre algum tipo de desregulação podem dar origem a cicatrizes exuberantes como os queloides (Ferreira, 2020).

Um dos mecanismos de defesa mais importante do ser humano é a sua capacidade de cicatrização dos tecidos. Em um processo dinâmico e multifatorial, dividido em três fases inflamatória, proliferativa e remodeladora, a cicatrização tem a função de preservar o organismo e fazer a reparação tecidual (Gendimenico, 2016).

Pacientes com queloides possuem grande impacto de sua da qualidade de vida, por causar sequelas físicas, psicológicas e sociais. Devido a carga funcional e psicológica significativa de tais condições, os pacientes frequentemente procuram tratamento médico com o objetivo de melhoria do aspecto dessas cicatrizes e elevação da autoestima (Hass, 2015).

A formação de queloide, muitas vezes, pode ser prevenida ou reduzida. Portanto, o sucesso depende do manejo correto de feridas, tais como evitar manipular excessivamente a região traumatizada, remover corpos estranhos, suturar por planos, reduzir a tensão na cicatriz, prevenir hematoma e infecções, entre outro.

De acordo Leventhal *et al.*, (2016) constataram que o 5-fluorouracil, agente antimetabólico, administrado por via intralesional em cicatrizes queloides, é mais eficaz para melhorar a flexibilidade e a pigmentação. Sua aplicação deve ser associada ao corticosteroide, para evitar efeitos colaterais como eritema e ulceração. A combinação que apresenta maior eficácia e menos efeitos colaterais é de 45mg de 5-fluorouracil com 4mg de triancinolona acetona. Foi observado que a combinação parece ser mais eficaz, oferecendo uma resposta mais rápida com menos, ou até isento de efeitos colaterais.

Atualmente vários tratamentos estão disponíveis para cicatrizes queloidianas, porém os resultados se apresentam relativos e irregulares, portanto nenhum método é considerado totalmente efetivo. Entre as opções de tratamento mais utilizadas estão, a retirada cirúrgica, aplicação intralesional de corticoides, radioterapia e terapia de pressão local (Guimarães *et al.*, 2018).

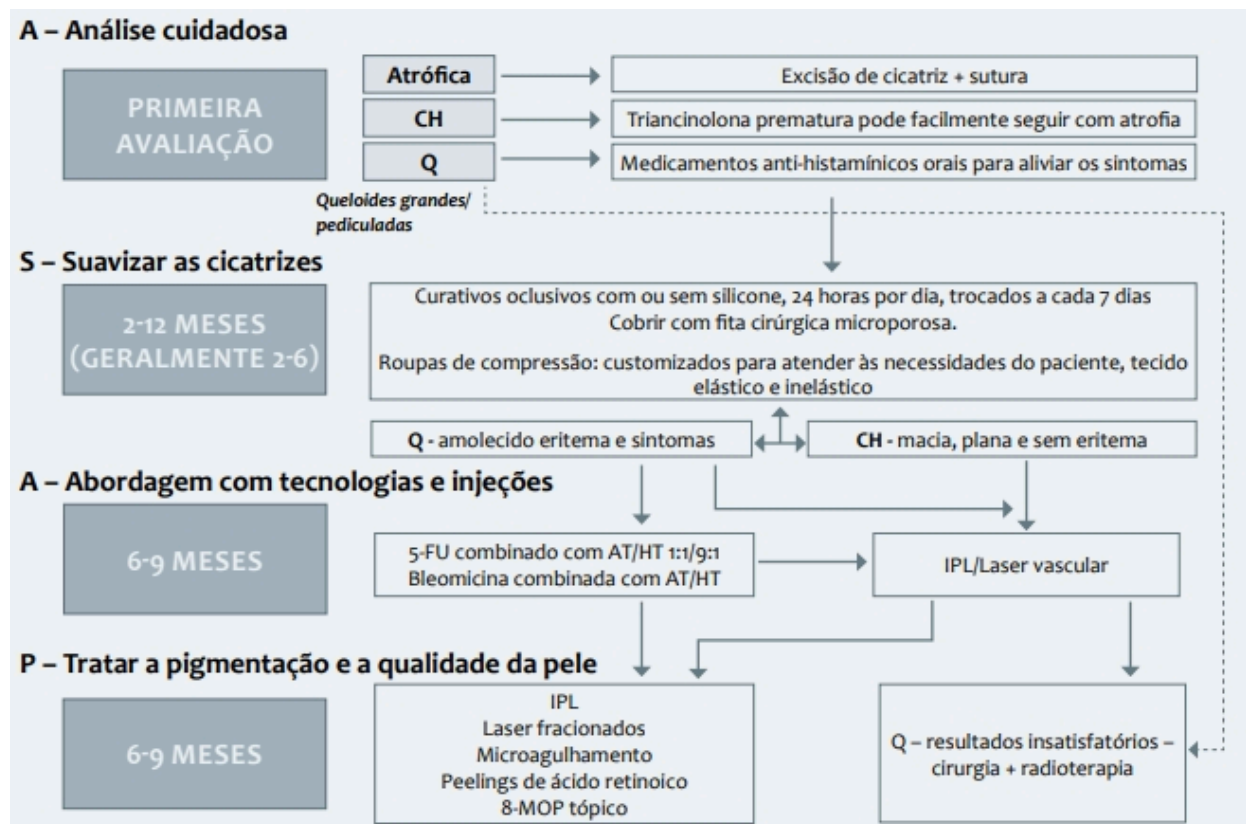
O tratamento cirúrgico dos queloides costuma ser recomendado para em cicatrizes maduras, com estratégias conservadoras complementares, como corticoides, radioterapia ou crioterapia para evitar recidivas, diminuindo o risco de 50% para 8% com um tratamento combinado (Coluccim 2016). A excisão extralesional deve ser realizada com margens mínimas, e suturas monofilamentares absorvíveis ou suturas monofilamentares permanentes são usadas para o fechamento. É importante notar que as terapias baseadas em laser e luz podem eliminar a necessidade da excisão clássica da cicatriz e cirurgia reconstrutiva em alguns casos (Chi *et al.*, 2019).

O tratamento cirúrgico pode ser empregado como monoterapia ou associado a outra técnica de tratamento, tendo visto uma reincidência maior quando escolhida a técnica cirúrgica como monoterapia. Pode estar associado ao procedimento cirúrgico, o uso de injeções de corticoides, radioterapia e placas de silicone, outras combinações se apresentam disponíveis para escolha do tratamento (Griffith, 2017).

O algoritmo A.S.A.P. tem sido amplamente utilizado, o mesmo ajuda a organizar as várias etapas necessárias para melhorar essas lesões, que podem ser usadas como guia para tratar praticamente qualquer cicatrizes queloidiana que após trauma, cirurgia, piercing, acne, ou

doenças virais que afetam a pele e queimaduras, de acordo a figura 1 abaixo:

Figura 1. O algoritmo A.S.A.P



Fonte: Kang *et al.*, (2016).

O algoritmo A.S.A.P pode ser usado para tratar praticamente todas as cicatrizes hipertróficas (CH) e queloides (Q). A - Analisar o tipo de cicatriz (queloide, hipertrófica, atrófica) - As cicatrizes atróficas devem ser reexcisadas. Q e CH são tratadas na segunda fase do algoritmo. A CH pode desenvolver atrofia grave se tratada prematuramente com esteroides (Kreisner *et al.*, 2019).

As queloides mostram-se endurecidos e não permitem injeções fáceis. S - Suavizar as cicatrizes antes das injeções - usando roupas de pressão, curativos de silicone e hidrocoloides, as cicatrizes ficam planas e macias - permitindo infiltrações intralesionais de triancinolona combinada com drogas antineoplásicas (Goutos, 2017).

A - Abordagem com tecnologias e injeções. IPL, quando realizada imediatamente antes da infiltração, causa um leve edema que ajuda a difundir a droga injetada no tecido. A triancinolona pode ser combinada com 5-FU, bleomicina ou bloqueadores dos canais de cálcio em sessões mensais. Curativos e roupas de pressão podem continuar durante esta fase.

Queloides grandes, como queloides pedunculados do lóbulo da orelha, são tratados com excisão e radiação, com ou sem triancinolona. Por fim, na última fase do algoritmo – P - Tratar a pigmentação e a qualidade da pele - lasers fracionados e não fracionados, IPL, microagulhamento, peelings e metoxipsoraleno são combinados para promover uma cicatriz mais uniforme.

A patogênese envolve participação excessiva de fibroblastos, com desbalanço na produção do colágeno. A tensão sobre a ferida e processos infecciosos propiciam hipóxia, com maior deposição desses elementos de matriz extracelular, formando feixes hialinizados. Sua ocorrência é especialmente comum na face, lobos de orelhas, tronco e pescoço e, por isso, essas lesões podem causar prejuízo funcional e cosmético, estando associados com baixa autoestima e prejuízo da qualidade de vida (Webster, 2015).

A incidência e prevalência precisas das cicatrizes são desconhecidas; porém, afetam mais indivíduos novos e sofrem influência da raça, sendo mais comum em negros e asiáticos, sem distinção entre sexos. Apresenta correlação genética, com herança autossômica dominante de penetrância incompleta, manifestando-se em síndromes genéticas (Glauglitz *et al.*, 2015).

O diagnóstico é geralmente clínico, embasado na anamnese, formato, tamanho e padrão de crescimento da lesão, porém, se incerto, pode-se realizar biópsias (Blackburnm, 2019). Os sintomas mais comuns são dor e prurido. Como lesões advindas de queimaduras podem também destruir folículos pilosos, glândulas sudoríparas, capilares e terminações nervosas, pode ocorrer perda de regulação da temperatura, pele seca e dor neuropática, além de prejuízo por comprometimento da função mecânica.

A cicatriz queloidiana permanece como um desafio médico, tanto pela dificuldade de definição dos fatores fisiopatológicos que determinam sua formação, quanto pela necessidade de associação de terapias que nem sempre resultam em cura ou evitam recidivas ou surgimento de novas lesões (Delmaestro, 2017).

Os queloides, por serem uma alteração benigna, podem facilmente ter seu tratamento negligenciado por vários motivos. Assim sendo, consideramos fundamental que o médico que conduz este tipo de tratamento, além de conhecer as técnicas disponíveis, também saiba identificar e orientar seus pacientes sobre a evolução do tratamento e a importância de completá-lo, especialmente pelo fato de ter altas taxas de recidiva quando não é feito adequadamente (Enhamre, 2015).

A localização da cicatriz sugere ser relacionada a formação de queloides, visto que as áreas que mais sofrem estiramento ou alongamento terem frequência maior de cicatrizes patológicas, outras regiões do corpo, como a face e couro cabeludo, foram menos frequentes ou ausentes (Lee, 2018).

O tratamento desta afecção começa pela prevenção. Alguns cuidados intraoperatórios valem para todas as cirurgias, mas, nos pacientes com predisposição a formação de quelóide, eles são fundamentais. Começando pela manipulação cuidadosa dos tecidos e seguindo por uma síntese que respeite os planos de dissecção, utilizando preferencialmente fios de materiais absorvíveis nas fâscias e tecido celular subcutâneo, minimizando ao máximo a tensão sobre as linhas de sutura, além de respeitar as linhas de tensão mínima da pele (Corrêa *et al.*, 2019).

4. PARÂMETRO DE AVALIAÇÃO MÉDICA DA EFICÁCIA DO TRATAMENTO DE CICATRIZES QUELOIDIANAS

A cicatriz queloidiana é caracterizada histologicamente pelo depósito desordenado de feixes espessos de colágeno, formando nódulos na derme, que são envolvidos por matriz extracelular mucinosa, abundante em eosinófilos, mastócitos, células plasmáticas e linfócitos. Essa estrutura é circundada por vasos sanguíneos ocluídos parcial ou totalmente por proliferação endotelial excessiva (Ferreira, 2016).

O parâmetro mais frequentemente utilizado para avaliar a eficácia do tratamento de quelóides após exérese cirúrgica do quelóide é a recorrência, que pode adquirir o volume original ou maior, o volume menor e pode ser em apenas uma região da cicatriz. De acordo Santos *et al.*, (2015) definiram recorrência de uma cicatriz queloidiana como elevada, em crescimento e pruriginosa, considerando um bom resultado de tratamento, quando ela tem boa aparência e não é pruriginosa.

Existe ainda a possibilidade de a cicatriz apresentar características comuns ao quelóide e à cicatriz hipertrófica. Essas cicatrizes se mantêm dentro das margens da ferida inicial, porém comportam-se como quelóide, sem tendência a regressão e apresentam recorrência após sua exérese. Os componentes histológicos específicos dessas lesões são mesclados com nódulos de colágenos queloidianos dentro da derme (Fernandes, 2018).

As cicatrizes queloidianas podem relacionar-se com agentes físicos, químicos, biológicos e endógenos, bem como mutações genéticas, respostas imunitárias e fatores emocionais. Nesse sentido, o desenvolvimento do quelóide é multifatorial, pois nenhuma causa isolada é suficiente para explicar a ocorrência desse distúrbio (Hunter, 2017).

A lesão cutânea é o fator que antecede o desenvolvimento de todos os quelóides. Cabe, assim, ressaltar as operações, queimaduras, picadas de insetos, de injeção e de vacinas, colocação de brincos ou qualquer outro processo que resulte em inflamação da pele, como, por exemplo, a acne (Wilson, 2016).

A frequência relativa de ocorrência de quelóides, a morbidade e a desfiguração estética têm motivado o uso de vários tratamentos. Mesmo com os avanços no conhecimento da ação dos sinalizadores moleculares no mecanismo biológico da formação de quelóide, seu tratamento permanece um grande desafio (Gauglitz, 2019). O objetivo terapêutico depende das queixas estéticas do paciente, sintomas produzidos pelo quelóide e sua morbidade funcional. Múltiplas formas de tratamento são usadas, com graus variados de sucesso. Alguns fatores contribuem para a dificuldade de se optar por um tratamento (Tredget *et al.*, 2017).

A compressão da cicatriz é um tratamento antigo utilizado em cicatrizes hipertróficas e queloides. Embora seu mecanismo de ação seja desconhecido, a melhora na qualidade da cicatriz varia de 60% a 85%. Para ser eficaz, a pressão exercida deve ter no mínimo 24 mmHg, para exceder a pressão capilar e ser inferior a 30 mmHg (Metasavaht, 2016).

A cicatrização normal desenvolve-se a partir de sobreposição de fases: inflamatória, fibroplasia e maturação. O processo cicatricial inicia-se imediatamente após a lesão dos tecidos. Os primeiros mediadores químicos liberados em uma resposta inflamatória estão relacionados ao vaso espasmo local de curta duração e à formação do coágulo (Park *et al.*, 2017).

Na cicatriz queloidiana, há excesso de micro vasos em relação à cicatriz normal. No entanto, esses vasos são ocluídos internamente por excesso de células endoteliais, o depósito de colágeno aumenta na base da ferida e concentra-se entre os feixes dos novos micro vasos. Nas cicatrizes anômalas, os nódulos de colágenos são variáveis na forma e em número, a oclusão inicial dos vasos ocorre na fase tardia da granulação, possivelmente pela redução da concentração de oxigênio por tecido de cicatrização excessiva, porém também pode ser devida a altas taxas metabólicas (Ledon *et al.*, 2016).

A contração da ferida é definida como o movimento centrípeto das bordas de toda a ferida com o objetivo de fechamento em conjunto para a formação do tecido cicatricial. Os fibroblastos são as células mais importantes nesse processo. Eles são submetidos a mudanças fenotípicas durante a formação do tecido de granulação, cuja etapa

final resulta em mio fibroblastos que modificam continuamente sua interação com a matriz extracelular (Fernandes, 2018).

Segundo Goutos (2017) afirmam que existe três diferentes avaliação médica das técnicas de braquiterapia: a) braquiterapia de baixa taxa de dose (BBTD ou LDR – low dose rate) intersticial; b) braquiterapia de alta taxa de dose (BATD ou HDR – high dose rate) intersticial; c) braquiterapia de alta taxa de dose (BATD ou HDR – high dose rate) superficial.

Nos procedimentos de BBTD foram usados fios de irídio-192, enquanto que nos procedimentos de BATD usou-se micro fontes de alta atividade radioativa. Na Tabela 1 estão discriminadas as técnicas de braquiterapia identificadas no estudo de Goutos (2017).

Tabela 1. Tratamentos de queloide com braquiterapia

FONTE	TÉCNICA	DOSE	FRAÇÕES	QUELOIDES	RECIDIVAS
Ir-192	LDR inter	20 Gy	1	31	19,4%
Ir-192	LDR inter	19 Gy	1	855	21%
Ir-192	LDR inter	12 – 15 Gy	1	46	37%
Ir-192	LDR inter	18 Gy	1	55	23,6%
Ir-192	HDR inter	12 -18 Gy	4 – 6	69	4,7%

△ Esta tabela possui muitas colunas e foi cortada para impressão. Para visualizá-la completa, acesse o artigo original em: <https://revistatopicos.com.br/artigos/a-abordagem-medica-nas-cicatrizes-queloidiana-na-manutencao-e-tratamento-da-integridade-da-pele?noblockage>

Fonte: adaptação de GOUTOS; OGAWA, 2017)

LDR inter = braquiterapia de baixa taxa de dose intersticial; HDR inter = braquiterapia de alta taxa de dose intersticial; HDR sup = braquiterapia de alta taxa de dose superficial; Sr-90 = fonte de betaterapia de estrôncio-90; Ir-192 = fonte de irídio-192; Fonte = fonte de radiação usada na braquiterapia (radioisótopo).

O tratamento de queloides pode ser feito com várias modalidades de terapias, porém, a maioria, apresenta alta taxa de recorrência. A radioterapia tem se demonstrado como uma das terapias mais efetivas como método de tratamento de prevenção de recidiva de queloides. A liberação de altas doses de irradiação, no leito queloidiano ou cicatricial, tem se mostrado eficaz na redução da recorrência. Ainda se tem controvérsias em relação a dose total e suas frações (Quintero-Larovere *et al.*, 2017).

Os queloides podem ser transformados em lesões que serão cicatrizadas em tempo adequado, evitando percurso fisiopatológico da lesão original. Os métodos cirúrgicos atuais devem empregar terapias adjuvantes, caso contrário, há risco elevado de reincidência que pode resultar em queloides ainda maiores (Hochamann *et al.*, 2018).

A excisão consiste na retirada cirúrgica do queloide e é considerada de segunda ou terceira linha para queloides maduros. É recomendada a realização de excisão fusiforme intramarginal com ângulo de 30° em relação às linhas de tensão cutâneas. Para evitar recorrência do queloide, sugere-se reduzir a tensão no fechamento, deixar as bordas evertidas, além de utilizar fio reabsorvível na fáscia ou tecido subcutâneo (Griffith, 2017).

Em combinação com a radioterapia, a remoção cirúrgica é considerada tratamento muito eficaz para os queloides graves, de acordo com as recomendações clínicas internacionais, contudo sugere-se que esse tratamento seja reservado como último recurso. A associação de cirurgia com radioterapia, em pacientes que tiveram falha em um primeiro tratamento, reduziu a taxa de recorrência de 8 a 28% (Slomp, 2016).

A radioterapia consiste na aplicação de radiação ionizante, divididas em seções e dias diferentes sobre a cicatriz queloidiana. O mecanismo de ação desta técnica tem como o alvo os fibroblastos, de forma a inibir sua proliferação e estimular sua diferenciação. Diversos estudos têm relatado alta eficácia desse método em reduzir recorrências de queloides quando administrado imediatamente após excisão cirúrgica (Gauglitz, 2019).

A dose a ser utilizada no tratamento dos queloides deve ser adaptada de acordo com a localização da lesão, sendo que as maiores doses devem ser usadas nos locais de alto risco. A efetividade da prevenção de queloides está relacionada com a dose efetiva biológica, não havendo ainda consenso a ser adotado. Para se obter resultado efetivo em relação à qualidade da cicatriz e diminuição da recidiva, deve-se realizar seguimento mínimo de 2,5 anos com irradiação pós-operatória com elétrons (Metsavaht, 2018)

A injeções intralesionais, trata-se da aplicação intralesional de medicamentos, como corticoides. A droga mais usada é a triancinolona acetonida, considerada terapia de primeira linha em combinação com silicone gel para queloides menores que 0,5cm. Também é a primeira escolha em uso isolado, ou em combinação

com fluorouracil intralesional, ou crioterapia para queloides maiores que 0,5cm (Keeling *et al.*, 2015).

A crioterapia prévia facilita a injeção, mas tem como efeito adverso a acromia residual permanente. O uso de bolsas térmicas antes das aplicações e a administração lenta reduzem a dor. O corticosteroide injetável também é utilizado como terapia adjuvante após excisão cirúrgica, já a adição de triancinolona após excisão cirúrgica foi considerada efetiva em queloides maiores que 4cm em relato de caso (Robles, 2017).

A injeção de toxina botulínica tipo A tem sido utilizada como novo tratamento. Atua diminuindo a tensão na área próxima ao queloide durante o período de cicatrização, ademais pode influenciar na apoptose e proliferação celular. Em um estudo, 80 pacientes com queloides foram submetidos à cirurgia excisional, seguido de aplicação única de 5-FU e toxina botulínica no 9º dia de pós-operatório (Al-Attar *et al.*, 2016).

A matriz de regeneração dérmica (MRD), ou Integra®, consiste em estrutura bilaminar formada por componente dérmico de colágeno bovino e condroitina-6-fostato e componente epidérmico, feito de lâmina sintética de silicone com 100µm de espessura (Calderón, 2020).

O uso de MDR no tratamento de queloides, como resultado as reconstruções foram esteticamente aceitáveis, permaneceram planas e sem ocorrência de infecção. Não houve queixas a longo prazo, nem evidência de cicatrizes nos locais doadores, porém amostra pequena e seguimento inferior a 24 meses foram limitações (Alhady, 2021).

A crioterapia, caracteriza-se pelo congelamento do quelóide com nitrogênio líquido. Estudos defendem a administração mensal de corticosteroides intralesionais, com ou sem crioterapia adjuvante, como opção de primeira linha para o tratamento de grandes quelóides (Ferreira, 2020).

A crioterapia intralesional é uma nova técnica de tratamento e utiliza uma agulha para produzir congelamento rápido do centro da cicatriz até as regiões mais superficiais. Essa técnica difere da terapia criogênica por contato, que só congela superficialmente e parcialmente a lesão (Gendimenico, 2016). Há possibilidade de aplicar a crioterapia intralesional através de sonda introduzida no interior do quelóide, e tal procedimento permite intervir especificamente na derme, poupando a epiderme.

5. CONCLUSÃO

O tratamento de quelóide pode ser considerado complexo, tendo em vista a dificuldade em se alcançar a resolução total da patologia. O fato de ser uma patologia que envolve bases genéticas dificulta o tratamento, uma vez que a cura envolveria provável terapia gênica. As opções atualmente disponíveis são de suma importância, pois melhoram os sintomas e a aparência das cicatrizes, aliviando os sintomas físicos e psicológicos dos pacientes.

O uso de tratamento invasivo, como procedimentos cirúrgicos de excisão é recorrentemente sugerido em cicatrizes maduras, aumentando a ocorrência de excelentes resultados quando associados a outras técnicas conservadoras como corticoides, radioterapia ou crioterapia. Importante lembrar que as terapias

baseadas em laser e luz podem eliminar a necessidade da excisão cirúrgica dos queloides em alguns casos.

A maior dificuldade encontrada nas avaliações de cicatrizes é a multiplicidade de variáveis estudadas. Essas diferenças ocorrem tanto na sensibilidade quanto na especificidade dos parâmetros utilizados, principalmente com vista ao quelóide. Na literatura, não foi encontrado um modelo experimental que reproduza o complexo processo desse reparo cicatricial anômalo.

Conclui-se que são inúmeros os tratamentos disponíveis para queloides, sejam cirúrgicos ou não, todavia há escassez de informações robustas e não há consenso sobre abordagem universalmente aceita. A decisão da melhor terapia é individualizada e varia de acordo com o tamanho da lesão, da recidiva ou não da mesma e dos recursos disponíveis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AL-ATTAR, A. et al. **Keloid pathogenesis and treatment.** Plastic and Reconstructive Surgery, Baltimore, v. 117, n. 1, p. 286-300, 2016.

ALAM, M; GLADISTONE, B. H; TUNG, R. C. **Dermatologia Cosmética.** Rio de Janeiro: Elsevier, 1 ed ,2015

ALHADY, S.M.; SIVANANTHARAJA, K. **Keloids in various races.** A review of 175 cases. Plast Reconstr Surg. 2021 Dec. 44(6):564-6.

BLACKBURN, W.R.; COSMAN, B. **Histologia basics of keloid and hypertrophic scar differentiation.** Arch Pathol, 82: 65-71, 2019.

BORGES, F. S. **Dermatofuncional:** Modalidades terapêutica nas disfunções estética. São Paulo: Forte. 2. ed, 2015.

CALDERÓN W, CAMACHO JP, OBAÍD M, SUBIABRE R, VINÉS E. **Manejo de queloides mediante combinación de cirugía y radioterapia con haz de electrones.** Cir Plást Iberolatinoam. 2020.

CHI, S.G. et al. **Ear keloids as a primary candidate for the application of mitomycin C after shave excision.** Dermatol. Surg. 2019.

COLUCCI NRS, FRANCO T. **O Uso do Sulfato de Bleomicinano Tratamento de Cicatrizes Queloidianas.** Rev. Soe.Bras. Cir Plást 2016.

CORRÊA, P. M., PASSOS, C. E. F., SOUZA, E. M., DE, SOUSA, G. A., JACINTHO, J. D. O., OLIVEIRA, L. B., DE... & LIMA, J. D. S. F. **Tratamento para queloides:** revisão de literatura. Rev. bras. cir. plást, 391-398. 2019.

DEALEY, C. **Cuidando de feridas:** um guia para enfermeiras. São Paulo: Atheneu, 2016.

DELMAESTRO, D.; FRAGA, S.; MARQUES, A.S. **Contribuição para o tratamento dos quelóides.** Ann Bras Dermat, 42: 15-20, 2017.

ENHAMRE, A.; HAMMAR, H. **Treatment of keloids with excision and pós operative X Ray irradiation.** Dermatology, v. 167, n. 2, p. 90-93, 2015.

FERNANDES WS, FERREIRA RCA. **Queloide:** uma revisão dos tratamentos atualmente disponíveis. R Bras Ci Saúde. 2018.

FERREIRA, C. M., & D'ASSUMPÇÃO, E. A. **Cicatrizes hipertróficas e queloides.** Rev Soc Bras Cir Plást, 21(1), 40-8. 2020.

FERREIRA, Carluz M.; D'ASSUMPÇÃO, Evaldo A. **Cicatrizes quelóides.** São Paulo: Revista Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, 21(1): 40-8, 2016.

GAUGLITZ GG. **Management of keloids and hypertrophic scars:** current and emerging options. Clin Cosmet Investig Dermatol. 2019.

GENDIMENICO GJ, MEZICK JA. **Pharmacological effects of retinoids on skin cells.** Skin Pharmacol. 2016.

GLAUGLITZ GG, KORTING HC, PAVICIC T, RUZICKA T, JESCHKEMG. **Hypertrophic Scarring and Keloids:** Patho mechanisms and Current and Emerging Treatment Strategies. Mol Med. 2015.

GOUTOS, I.; OGAWA, R. **Brachytherapy in the adjuvant management of keloid scars:** literature review. Scars, Burns & Healing. 3: 1-14. 2017.

GRIFFITH, H. **The treatment of keloids with triamcinolone acetone.** Plast Reconst Surg, 387: 202-208, 2017.

GUIMARÃES COZ, PARADA MB, BAGATIN E. **Tratamento de queleide: comparação entre infiltrações intralesionais com 5-fluorouracil, corticosteroide e 5-fluorouracil associado a corticosteroides.** Surg Cosmet Dermatol. 2018.

HARRIS, M. I.N.C. **Pele:** do nascimento à maturidade. São Paulo: Senac. 1. ed, 2016.

HASS, A.F.; REILLY, D.A. **Cultured epithelial autografts in the treatment of extensive recalcitrant keloids.** Arch Dermat, 134: 549-552, 2015.

HOCHMANN B, RAMOS RR, ISOLDI FC, FERREIRA LM. **Queloides, cicatrizes e úlceras.** In: SATO EI, COLOMBO AL, BORGES D, RAMOS LR, FERREIRA LM, GUINSBERG R, et al., eds. **Atualização terapêutica de Felício Cintra do Prado**, Jairo de Almeida Ramos, José Ribeiro do Valle: diagnóstico e tratamento. 26a ed. São Paulo: Artes Médicas; 2018.

HUNTER, J. **Acupuncture for keloid scar.** Acupunct in Med. 2017.

KANG S, FISCHER GJ, VOORHEES JJ. **Photoaging:** pathogenesis, prevention and treatment. Clin Geriatr Med. 2016.

KEDE, M. P. V.; SABATOVICH, O. **Dermatologia Estética.** São Paulo: Atheneu, 2018.

KEELING BH, WHITSITT J, LIU A, DUNNICK CA. **Keloid removal by shave excision with adjuvant external beam radiation therapy.** Dermatol Surg. 2015.

KREISNER PE, OLIVEIRA MG, WEISMANN R. **Hypertrophic Scars and Keloids:** a review of the literature and treatment strategies. Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac. 2019.

LEDON JA, SAVAS J, FRANCA K, CHACON A, NOURI K. **Intralesional treatment for keloids scars:** a review. Dermatol Surg. 2016.

LEE HJ, JANG YJ. **Recent Understandings of Biology, Prophylaxis and treatment strategies for hypertrophic scars and keloids.** Int J.

Mol. Sci. 2018.

LEVENTHAL D, FURR M, REITER D. **Treatment of Keloids and Hypertrophic Scars.** Arch facial plast surg. 2016. Nov-Dec.; 8:362-368.

LYON, S.; SILVA, R. C. **Dermatologia Estética:** Medicina e Cirurgia Estética. Rio de Janeiro: Meed Book. 1 ed, 2015.

METSAVAHT LD. **Abordagem cirúrgica de cicatrizes.** Surg Cosmet Dermatol. 2018.

MIOT, Hélio A.; MIOT, Luciane D. B. **Protocolo de Condutas em Dermatologia.** São Paulo: Roca, 2013.

PARK TH, PARK JH, CHANG CH. **Clinical features and outcomes of foot keloids treated using complete surgical excision and full thickness skin grafting followed by corticosteroid injections.** J Foot Ankle Res. 2017.

PEREIRA ALC, LEAL F, AZULAY DR, AZULAY RD. **Dermatologia.** 6^a ed. Rio de Janeiro (RJ): Guanabara Koogan; 2016.

PERSON, Osmar Clayton et al. **Anatomia humana básica:** para estudantes na área de saúde. 3. ed. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2018.

QUINTERO-LARROVERE M, SOTO-MONTENEGRO AE, LOZADA-URBANI JA. **Uso de imanes en el tratamiento de queloides auriculares.** Cir Plást Iberolatinoam. Madrid. 2017.

ROBLES, D.T.; BERG, D. **Abnormal wound healing:** keloids. Clinics in Dermatology, Philadelphia, v. 25, n. 1, p. 26-32, 2017.

SANTOS, J. M. P. D., SOUZA, C. D., VASCONCELOS, A. C. D., & NUNES, T. A. **Efeito da triancinolona na apoptose celular e nas alterações morfológicas em queloides.** Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, 42, 171-174. 2015.

SLEMP, A.E.; KIRSCHNER, R.E. **Keloids and scars:** a review of keloids and scars, their pathogenesis, risk factors, and management. Curr Opin Pediatr, 18: 396-402, 2016.

TREDGET, E.E. et al. **Hypertrophic scars, keloids, and contractures.** The cellular and molecular basis for therapy. The Surgical Clinics of North America, Philadelphia, v. 77, n. 3, p. 701-730, 2017.

VIDIGAL, Fernando M.; PETROIANU, Andy. **Avaliação de cicatrizes cutâneas:** apresentação de um método quantitativo. Rio de Janeiro: Revista Colégio Brasileiro de Cirurgiões, vol. 37, no 2, 2017.

WEBSTER GF. **Topical tretinoin in acne therapy.** J Am Acad Dermatol. 2015.

WILSON AM. **Eradication of keloids:** surgical excision followed by a single injection of intralesional 5-fluorouracil and botulinum toxin. Can J Plast Surg. 2016.

LISTA DE ABREVIATURAS

CQ - Cicatrizes Queloides

CH - Cicatrizes hipertróficas

MRD - Matriz de Regeneração Dérmica

AGRADECIMENTO

A todos aqueles que convivi ao longo do curso de Cirurgia Dermatológica da Faculdade BWS e que contribuíram, de alguma forma, para a realização deste trabalho, enriquecendo o meu processo de aprendizado.

DEDICATÓRIA

Eu dedico este trabalho a todos que fizeram parte de minha trajetória acadêmica, passando pelos professores, colegas e familiares.

Trabalho de conclusão de curso apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Dermatologia Cirúrgica, apresentado à
Comissão julgadora da Faculdade BWS.