

REPARO TECIDUAL PATOLÓGICO EM PEQUENAS CIRURGIAS AMBULATORIAIS: UMA REVISÃO NARRATIVA DOS FATORES DE RISCO PARA CICATRIZES HIPERTRÓFICAS

PATHOLOGICAL TISSUE REPAIR IN MINOR OUTPATIENT SURGERIES: A NARRATIVE REVIEW OF RISK FACTORS FOR HYPERTROPHIC SCARS

Antonio Erick Silva Pereira¹, Pedro Augusto Rodrigues Bezerra¹, Pedro Miqueias Pessoa França¹,
Maria Ivanise Teixeira Costa Veras¹, Iasmim Costa Lages Gonçalves¹, Ana Letícia de Aragão Oliveira
Araripe²

1. Acadêmico do curso de Medicina da Afya Faculdade de Parnaíba;
2. Professor do curso de Medicina da Afya Faculdade de Parnaíba.

ana.araripe@afya.com.br

Eixo Temático: 01 - Saúde

RESUMO

Introdução: As pequenas cirurgias ambulatoriais representam uma parcela expressiva das intervenções realizadas no Sistema Único de Saúde (SUS), contabilizando cerca de 6 milhões de procedimentos autorizados em 2025. Embora apresentem menor morbimortalidade quando comparadas a operações de grande porte, ainda envolvem riscos de complicações pós-operatórias, com destaque para a cicatrização patológica, condição que afeta mais de 100 milhões de indivíduos anualmente no mundo. Entre esses desfechos, a cicatriz hipertrófica destaca-se pela alta relevância clínica, caracterizando-se por lesões elevadas, nódulos com abundante presença de miofibroblastos e feixes espessados de colágeno tipo I. **Objetivo:** Mapear e sintetizar os principais fatores de risco associados ao surgimento de cicatrizes hipertróficas em indivíduos submetidos a cirurgias ambulatoriais de pequeno porte. **Método:** Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, desenvolvida com base em buscas na plataforma PubMed utilizando a combinação de descritores "MINOR SURGERY" AND "SCARRING". Foram aplicados filtros para selecionar artigos com texto integral disponível gratuitamente, publicados entre 2016 e 2025 nos idiomas português, inglês ou espanhol. A etapa de triagem e seleção foi conduzida por um único avaliador por meio do software Rayyan. **Resultados:** Dos 156 artigos localizados na busca inicial, seis preencheram os critérios de inclusão e integraram a análise final. Os fatores preditores identificados para o desenvolvimento de cicatrizes hipertróficas compreenderam: histórico pessoal de cicatrizes patológicas ou queloides, demorar para tratar ou manejar incorretamente a ferida no pós-operatório, estímulos de irritação crônica, presença de infecção, queimaduras e traumas de maior gravidade, cicatrização lentificada, apuro da técnica cirúrgica e modalidade de reconstrução adotada, área anatômica operada e susceptibilidade genética. **Conclusão:** O desenvolvimento de cicatrizes hipertróficas em procedimentos ambulatoriais decorre de uma interação multifatorial, evidenciando a necessidade de cuidados pós-operatórios rigorosos para assegurar um melhor prognóstico cicatricial aos pacientes.

Palavras-chave: Procedimentos Cirúrgicos Ambulatórios. Cicatriz Hipertrófica. Revisão.

ABSTRACT

Introduction: Minor outpatient procedures account for a substantial portion of interventions performed in the Brazilian Unified Health System (SUS), reaching roughly 6 million authorized procedures in 2025. Although these surgeries present lower morbidity and mortality rates than major operations, they still entail complication risks, notably pathological scarring—a condition affecting over 100 million individuals globally each year. Within this scenario, hypertrophic scars stand out as a frequent and clinically significant issue, distinguished by raised surfaces, myofibroblast-dense nodules, and thick bundles of type I collagen. **Objective:** To outline and synthesize the primary risk factors for hypertrophic scar formation in patients subjected to minor outpatient

surgical procedures. **Methods:** A narrative literature review was conducted in the PubMed database utilizing the search terms "MINOR SURGERY" AND "SCARRING". The search was filtered for free full-text articles published between 2016 and 2025 in English, Portuguese, or Spanish. The screening and selection process was performed by a single investigator using the Rayyan web application. **Results:** Out of 156 initially retrieved records, six studies met the inclusion criteria for the final analysis. The identified predictors for hypertrophic scarring encompassed: a personal history of keloids or abnormal scars, delayed or improper postoperative wound care, chronic irritation, localized infections, burns and major trauma, prolonged healing periods, surgical technique and reconstruction choices, anatomical site of the wound, and genetic susceptibility. **Conclusion:** The development of hypertrophic scars following minor surgeries stems from a multifactorial background, highlighting the crucial need for rigorous postoperative care protocols to ensure a better prognostic outcome for patients.

Keywords: Ambulatory Surgical Procedures. Cicatrix, Hypertrophic. Review.

INTRODUÇÃO

Dentro do contexto cirúrgico ambulatorial, a realização de pequenas cirurgias é uma parte inseparável da demanda do SUS, onde existem diversas vantagens associadas a esse tipo de procedimento cirúrgico, como menor morbidade e mortalidade geral quando comparados a outros tipos de procedimento de maior risco¹. Todavia, é factual que a realização de procedimentos cirúrgicos carregam riscos inerentes associados a complicações, mesmo em pequenas cirurgias, como infecção do sítio cirúrgico, demora na cicatrização, dormência, flebite, lesão de pele, deiscência, sangramento, dentre outros²⁻³.

Especificamente, a cicatrização patológica se mostra como uma problemática recorrente em diversas cirurgias de pequeno porte, afetando mais de 100 milhões de pessoas anualmente⁴. Histologicamente, as cicatrizes normais apresentam uma superfície reta, angiogênese padrão e fios finos de colágeno tipo I orientados paralelamente à epiderme, enquanto que as hipertróficas estão com a superfície elevada, repletos de nódulos contendo miofibroblastos, fibroblastos resistentes à apoptose, vasos sanguíneos largos e fios grossos de colágeno tipo I⁴⁻⁵.

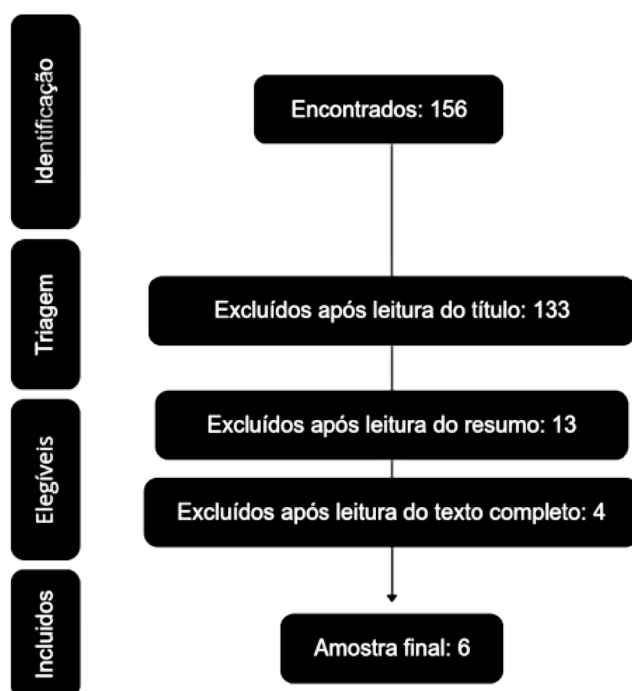
Devido a isso, é importante compreender como prevenir a ocorrência desse tipo de complicação, a fim de melhorar o prognóstico dos pacientes e evitar voltas desnecessárias ao médico. Assim, o objetivo deste estudo é realizar uma revisão dos principais fatores de risco ligados ao desenvolvimento de cicatrizes hipertróficas em pacientes que realizaram pequenas cirurgias em meio ambulatorial.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão narrativa da literatura, feita na base de dados Pubmed, utilizando os termos "MINOR SURGERY" e "SCARRING", associados ao operador booleano "AND". Para a inclusão, foram selecionados artigos publicados exclusivamente no período de 2016 a 2025, em inglês, português ou espanhol, com texto completamente gratuito.

Como critérios de exclusão, não foram selecionados estudos que não apresentavam achados da cicatrização hipertrófica ou que não estivessem associados a procedimentos cirúrgicos. A seleção dos artigos foi realizada através do software Rayyan, sendo conduzida por um único revisor. Por se tratar de um artigo de revisão, a aprovação pelo CEP é desnecessária. Na figura 1 está representado o fluxo metodológico do estudo.

Figura 1: Fluxograma dos artigos.



Fonte: Autores, 2026.

RESULTADOS

Inicialmente, foram mapeados um total de 156 estudos utilizando o termo de busca “(MINOR SURGERY) AND (SCARRING)”, no período selecionado e com os filtros adequados. A figura 3 expõe como após a submissão dos estudos no Rayyan, foram excluídos 133 artigos com a leitura do título, 13 ao verificar os conteúdos do resumo, e finalmente 4 ao analisar o texto completo. Dessa maneira, formou-se uma amostra final de 6 estudos selecionados para a coleta dos dados. Os dados coletados foram o título do artigo, nome da revista, autor principal, ano de publicação, metodologia e fatores de risco descritos, conforme demonstra o quadro 1.

Quadro 1: Artigos coletados organizados por nome, revista, autor, ano, metodologia e fatores de risco.

Artigo, Revista Autor e Ano	Metodologia	Fatores de risco
Effectiveness and Safety of an Overnight Patch Containing Allium cepa Extract and Allantoin for Post-Dermatologic Surgery Scars ⁷ Aesthetic Plastic Surgery Welf Prager 2018	Estudo clínico randomizado intra-individual, observador-cego e controlado	1. História prévia de quelóide/cicatriz hipertrófica 2. Atraso na intervenção pós-operatória 3. Ausência de manejo adequado da lesão
Huge hypertrophic scar secondary to chronic ingrown toe nail mimicking tumor ⁸ Medicine Baruenchan Ju 2024	Relato de caso	1. Irritação/inflamação crônica e repetitiva 2. Infecção da ferida 3. Ausência de manejo adequado da lesão
The efficacy of fractional CO2 laser with or without triamcinolone acetonide or 5-fluorouracil in the treatment of early postburn hypertrophic scars ⁹ Lasers in Medical Science Bassel Younes 2025	Estudo comparativo prospectivo, randomizado e simples-cego	1. Queimaduras 2. Traumas severos 3. Tempo de cicatrização 4. Ausência de manejo adequado da lesão
Reconstruction after skin cancer excision through a dermal induction template: our experience ¹⁰ International Wound Journal Maria G. Onesti	Estudo de série de casos	1. Tipo de reconstrução/técnica cirúrgica 2. Localização anatômica da lesão

2016		
Missense Variant in MAPK Inactivator PTPN5 Is Associated with Decreased Severity of Post-Burn Hypertrophic Scarring ¹¹ PLOS ONE Ravi F. Sood 2016	Estudo de coorte prospectivo	1. Queimaduras 2. Traumas severos 3. Fatores genéticos 4. Localização anatômica da lesão
The efficacy of steroid tape for hypertrophic and keloid scars assessed using the SCAR-Q patient-reported outcome measure ¹² Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery Whitney L. Quong 2025	Estudo de coorte prospectivo	1. Queimaduras 2. Traumas severos 3. Fatores genéticos 4. Localização anatômica da lesão 5. Tempo de cicatrização

Fonte: Autores, 2026.

CONCLUSÃO

Este estudo verificou que as cicatrizes hipertróficas no contexto de pequena cirurgia ambulatorial estão associadas a fatores de riscos diversos, como etiologia da lesão, localização anatômica, manejo, fatores genéticos e técnica cirúrgica implementada. Todavia, é essencial que mais estudos sejam realizados sobre essa temática, para gerar maior nível de evidência científica e conseguir impactar ainda mais os indivíduos afetados pela cicatrização hipertrófica em contexto cirúrgico ambulatorial. Com isso, espera-se que o presente trabalho tenha auxiliado na prevenção de complicações cirúrgicas e possa ser de uso para melhorar o prognóstico dos pacientes submetidos a pequenas cirurgias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santos JS, Sankarankutty AK, Salgado Jr W, Kemp R, Leonel EP, Castro e Silva Jr O. Cirurgia ambulatorial: do conceito à organização de serviços e seus resultados. *Medicina (Ribeirão Preto)*. 2008;41(3):274-86.
2. Gomes LC, Tsuda LC, Pace AE. Conhecimento e práticas de pessoas com diabetes mellitus sobre a terapêutica medicamentosa e suas complicações agudas. *Enferm Bras*. 2020;19(4). doi:10.33233/eb.v19i4.3100
3. Porciuncula CB. Perfil dos eventos adversos de cirurgia ambulatorial em uma policlínica do Rio de Janeiro [dissertação]. Rio de Janeiro: Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Medicina Social Hesio Cordeiro; 2022. 62 f.
4. Hameedi SG, Saulsbery A, Olutoye OO. The pathophysiology and management of pathologic scarring—a contemporary review. *Adv Wound Care (New Rochelle)*. 2025;14(1):48-64. doi:10.1089/wound.2023.0185.
5. Kohlhauser M, Mayrhofer M, Kamolz LP, Smolle C. An update on molecular mechanisms of scarring—a narrative review. *Int J Mol Sci*. 2024;25(21):11579. doi:10.3390/ijms252111579.
6. Santiago RAMC. Um olhar sobre cicatrizes hipertróficas: epidemiologia, fisiopatologia, clínica e tratamento [dissertação]. Coimbra: Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra; 2014.
7. Prager W, Gauglitz GG. Effectiveness and safety of an overnight patch containing Allium cepa extract and allantoin for post-dermatologic surgery scars. *Aesthetic Plast Surg*. 2018;42:1144-50. doi:10.1007/s00266-018-1172-4
8. Ju B, Lee YS, Kim DH, Lee KB. Huge hypertrophic scar secondary to chronic ingrown toe nail mimicking tumor: a case report. *Medicine (Baltimore)*. 2024;103(3):e37005. doi:10.1097/MD.00000000000037005
9. Younes B, Mandour E, Hashish MS, Shoukr TG. The efficacy of fractional CO2 laser with or without triamcinolone acetonide or 5-fluorouracil in the treatment of early postburn hypertrophic scars. *Lasers Med Sci*. 2025;40:33. doi:10.1007/s10103-024-04256-z
10. Onesti MG, Fino P, Fioramonti P, Amorosi V, Scuderi N. Reconstruction after skin cancer excision through a dermal induction template: our experience. *Int Wound J*. 2016;13(6):1231-6. doi:10.1111/iwj.12255
11. Sood RF, Arbabi S, Honari S, Gibran NS. Missense variant in MAPK inactivator PTPN5 is associated with decreased severity of post-burn hypertrophic scarring. *PLoS One*. 2016;11(2):e0149206. doi:10.1371/journal.pone.0149206
12. Quong WL, Dohi T, Miyama A, Ozeki S, Matsumura H, Bulstrode NW, et al. The efficacy of steroid tape for hypertrophic and keloid scars assessed using the SCAR-Q patient-reported outcome measure. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2025;103:39-47. doi:10.1016/j.bjps.2025.01.038