



Atuação da cirurgia plástica no tratamento de lesões por pressão: relato de 38 casos em centro de atendimento ao trauma

The role of plastic surgery in the treatment of pressure injuries: report of 38 cases in a trauma care center

CAROLINA PERESSUTTI^{1*}
DAYANE RAQUEL DE PAULA²
VANESSA SAYURI OGAWA¹
ANA PAULA TROMBETTA
KAPPES³
EMANUELA MESSIAS
SCHWENDLER⁴
GUATAÇARA SCHENFELDER
SALLES-JUNIOR²

■ RESUMO

Introdução: Lesões por pressão são ocasionadas por aumento local da pressão externa, cursando com isquemia e necrose. Envolvem tratamento multidisciplinar e seu manejo engloba procedimentos conservadores e/ou cirúrgicos. O cirurgião plástico tem atuação primordial no tratamento cirúrgico destas lesões. **Métodos:** Análise de prontuários de 38 pacientes com lesões por pressão, únicas ou múltiplas, tratados pela Cirurgia Plástica no Hospital do Trabalhador, Curitiba-PR, entre junho de 2012 e março de 2020. Nesse estudo observacional, foram consideradas as características de 45 lesões por pressão juntamente com a técnica cirúrgica empregada e evolução. **Resultados:** A idade média dos pacientes foi de 35,4 anos, sendo a maioria homens. As lesões localizavam-se majoritariamente nas regiões isquiática, sacral e trocantérica, predominando os graus III e IV. Realizou-se debridamento, seguido por cobertura com retalhos e enxertos de pele, em maioria retalhos de avanço VY e em ilha de glúteo máximo. Alguns pacientes desenvolveram complicações no pós-operatório, principalmente deiscências de retalho e/ou infecção. **Conclusão:** As lesões por pressão predominaram em pacientes homens adultos jovens, diferentemente da prevalência global (idosos e/ou portadores de doenças crônicas). As maiores incidências ocorreram nas regiões isquiática e sacral, explicadas pela limitação de movimentos incumbida ao perfil de vítimas de grandes traumas. Para tratamento desta lesões, o retalho mais utilizado foi o de glúteo máximo.

Descritores: Úlcera por pressão; Cirurgia plástica; Retalhos cirúrgicos; Procedimentos cirúrgicos reconstrutivos; Centros de traumatologia.

■ ABSTRACT

Introduction: Pressure injuries are caused by a local increase in external pressure, leading to ischemia and necrosis. They involve multidisciplinary treatment, and their management includes conservative and/or surgical procedures. The plastic surgeon plays a key role in the surgical treatment of these injuries. **Methods:** Medical records of 38 patients with pressure injuries, single or multiple, treated by Plastic Surgery at Hospital do Trabalhador, Curitiba-PR, Brazil) from June 2012 to March 2020 were analyzed. In this observational study, the characteristics of 45 pressure injuries were considered together with the surgical techniques employed and their outcomes. **Results:** The average age of the patients were 35.4 years, the majority being men. The lesions were located mainly in the ischiatic and sacral regions, predominating the classification of the III and IV degrees. The lesions were mostly located in the ischial, sacral and trochanteric regions, predominantly grades III and IV. Debridement was performed,

Instituição: Hospital do Trabalhador,
Curitiba, PR, Brasil.

Artigo submetido: 28/5/2021.
Artigo aceito: 15/10/2021.

Conflitos de interesse: não há.

DOI: 10.5935/2177-1235.2022RBCP594-pt

¹ Universidade Federal do Paraná, Hospital de Clínicas, Curitiba, PR, Brasil.

² Hospital do Trabalhador, Serviço de Cirurgia Plástica Reparadora, Curitiba, PR, Brasil.

³ Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

⁴ Universidade Positivo, Curitiba, PR, Brasil.

followed by coverage with flaps and skin grafts, mostly gluteal VY advancement flaps and gluteal island. Some patients developed complications in the postoperative period, mainly flap dehiscence and/or infection. **Conclusion:** Pressure injuries predominated in young adult male patients, unlike the global prevalence (elderly and/or patients with chronic diseases). The greatest incidences occurred in the ischial and sacral regions, explained by the limitation of movements charged to the profile of victims of major trauma. The most used flap was the gluteus maximus flap to treat these lesions.

Keywords: Pressure ulcer; Surgery, plastic; Surgical Flaps; Reconstructive surgical procedures; Trauma centers.

INTRODUÇÃO

Lesões por pressão (LP) são definidas pelo *National Pressure Sore Advisory Panel (NPUAP)* como dano tecidual na pele e/ou tecidos moles adjacentes, induzido pelo aumento de pressão externa e geralmente surgem em locais de proeminências ósseas. Desta forma, são resultado de uma exposição prolongada e sem alívio de pressão sobre os tecidos, gerando isquemia e necrose tecidual. As LP são um problema significativo para os serviços de saúde, já que muitas vezes exigem tratamentos prolongados, com custo elevado e envolvimento de equipes multidisciplinares que necessitam de treinamento específico¹⁻⁴.

As LP têm alta prevalência em pacientes hospitalizados e institucionalizados, que apresentam alguma lesão aguda que cursa com imobilização prolongada ou em pacientes com exacerbação de doenças crônicas incapacitantes. Em geral, são mais comuns em idosos, homens, pacientes com alteração sensorial, imobilizados e desnutridos⁵. Estima-se que em vítimas de trauma a incidência de lesões por pressão varia de 0,4% a 30,6% para pacientes que necessitem de internação superior a 48 horas⁶⁻⁹.

O diagnóstico é clínico e feito por meio do exame físico. As LP são então classificadas, visando definir a estratégia terapêutica. Uma das classificações mais utilizadas mundialmente é a da NPUAP, que classifica as LP em quatro em estágios de acordo com a gravidade da ferida:

- Estádio I - Pele íntegra, porém com eritema persistente e não branqueável mesmo após o alívio da pressão;
- Estádio II - Lesão parcial de pele, atingindo epiderme e derme, podendo apresentar bolhas;
- Estádio III - Lesão profunda, atingindo todas as camadas de pele e subcutâneo, mas ainda sem apresentar exposição de tendão, osso ou músculo;
- Estádio IV - Lesão tecidual total, com esfacelo e exposição de estruturas como tendão, articulação, osso ou músculo, podendo haver tecido necrótico e presença de infecção^{1,2}.

O tratamento das LP é complexo. O manejo conservador inclui medidas que promovam alívio da pressão no local da ferida, otimização nutricional e curativos. Podem ser utilizados agentes tópicos (debridantes enzimáticos, antimicrobianos, fatores de crescimento, etc.), revestimentos semioclusivos e curativos de pressão negativa, entre outros. O manejo conservador é indicado em LP graus I e II e como preparação para o tratamento cirúrgico⁵.

O tratamento cirúrgico é indicado majoritariamente nos casos de LP grau III e IV, que não responderam a tratamento conservador. Essa modalidade de tratamento apresenta como princípio fundamental o debridamento da ferida, com remoção de tecidos necróticos e desvitalizados, podendo incluir remoção óssea parcial. Já o fechamento da ferida depende da localização, tamanho e extensão da LP. Engloba diversos métodos, como fechamento primário, enxertos e retalhos. Não infrequente há recidiva ou ocorrência de uma nova lesão^{5,10}.

OBJETIVO

Descrever a epidemiologia das lesões por pressão tratadas cirurgicamente pela equipe da Cirurgia Plástica do Hospital do Trabalhador, analisando características dos pacientes e das lesões, técnica cirúrgica empregada e a evolução dos casos.

MÉTODOS

No período de junho de 2012 a março de 2020 (94 meses), foi realizado um estudo retrospectivo observacional por meio da análise de registros de prontuários médicos de pacientes diagnosticados com lesão por pressão e submetidos a tratamento cirúrgico pela equipe de Cirurgia Plástica, em um centro de referência de trauma - Hospital do Trabalhador, em Curitiba - PR. O projeto foi analisado e aceito pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Trabalhador (CAAE: 38454520.4.0000.5225).

Foram coletados e analisados os seguintes dados: sexo, idade, presença de lesão medular e plegias, tabagismo, localização e grau de classificação da

lesão, procedimentos cirúrgicos realizados, recidivas e complicações no pós-operatório. A amostragem inicial do estudo foi de 42 pacientes, sendo excluídos da análise quatro pacientes por apresentarem prontuários com dados incompletos ou por terem desenvolvido outras feridas de pele que não se classificassem como lesões por pressão, restando 38 pacientes na amostragem da pesquisa.

Para avaliação dos fatores de risco no desenvolvimento de LP, foram consideradas preponderantes idade e ocorrência de lesão medular. As LP foram avaliadas quanto à localização, podendo ser em sacro, ísquio, trocânter, calcâneo, tornozelo, fossa poplíteia e glúteo. Todos os pacientes passaram por correção cirúrgica mais adequada para cada caso - debridamento exclusivo, fechamento primário, retalhos fasciocutâneos, mioctâneos ou enxertos de pele.

Sobre as complicações no pós-operatório, foram avaliadas a ocorrência de infecção no sítio cirúrgico, osteomielite, hematoma e deiscência de sutura.

RESULTADOS

Enquadraram-se nos critérios de inclusão 38 pacientes, sendo 32 do sexo masculino e seis do sexo feminino, com idade entre 6 a 75 anos (média de 35,4 anos). Em 33 casos (86,84%), o paciente apresentava lesão única, enquanto outros cinco pacientes (13,15%) apresentaram múltiplas LP. Ao todo, foram tratadas cirurgicamente 45 lesões por pressão.

Com relação aos fatores de risco, 22 pacientes apresentavam lesão medular (57,8%), decorrente de trauma em coluna vertebral ou seqüela de mielite

transversa, sendo 17 paraplégicos (44,7%) e cinco tetraplégicos (13,1%). O tempo médio de evolução da lesão por pressão desde o trauma foi 6,2 meses.

Quanto ao tabagismo, sete pacientes (18,4%) eram fumantes. Entretanto, não foi possível estabelecer de relação estatisticamente significativa do tabagismo com complicações pós-operatórias.

O tratamento cirúrgico proposto baseou-se na classificação da lesão, no local de acometimento, no estado geral do paciente, condições de cuidado e suporte no pós-operatório e na disponibilidade de área doadora de tecido. O tamanho dos defeitos variou entre 2 e 30 centímetros no maior diâmetro (média de 5,8cm), sendo classificados majoritariamente nos graus III e IV do NPUAP (97,7%).

Dentre as regiões acometidas, a isquiática teve maior ocorrência (46,6%), seguida por lesões localizadas em sacro e trocânter. Em menor número, foram tratadas LP em calcâneo, fossa poplíteia, glúteo e tornozelo (Figura 1).

Todos os casos foram submetidos a debridamento de tecidos desvitalizados. Em apenas um caso realizou-se exclusivamente o debridamento da ferida. Em 44 casos as lesões foram tratadas com cobertura tecidual. Pelo fato de algumas lesões serem confluentes e próximas, alguns casos de lesões múltiplas foram tratados com a mesma cobertura.

Considerando as técnicas cirúrgicas utilizadas para a cobertura tecidual, foram realizados 39 procedimentos: em três casos foi possível o fechamento primário da ferida (7,7%), em seis casos foram realizados enxertos de pele (15,4%) e em 30 casos retalhos (76,9%).

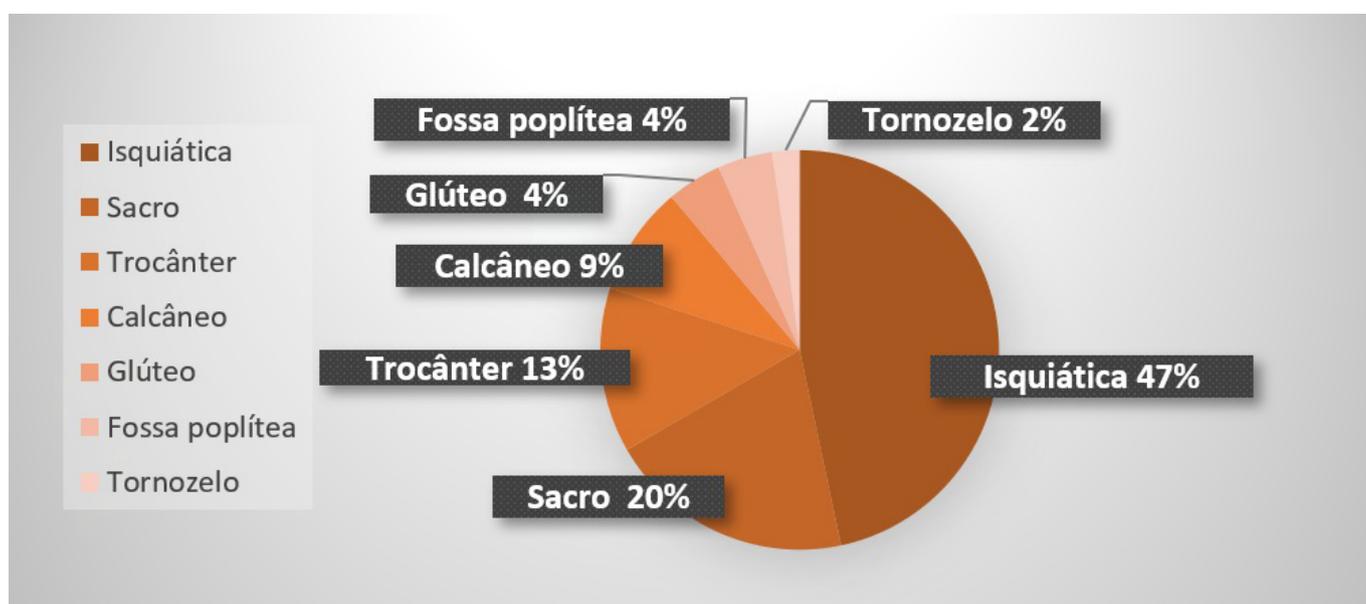


Figura 1. Regiões acometidas pelas lesões por pressão.

Em relação aos enxertos de pele, três foram de espessura total, retirados da região inguinal e três de espessura parcial, retirados do terço inferior da perna.

Dentre os tipos de retalho, o retalho fasciocutâneo em avanço tipo V-Y de glúteo máximo foi o mais utilizado (Figuras 2 e 3), seguido do retalho miocutâneo em ilha de glúteo máximo (Figuras 4 e 5). O retalho fasciocutâneo anterolateral da coxa foi utilizado principalmente em defeitos na região trocantérica (Figuras 6 e 7).



Figura 2. Lesão por pressão em região sacral.



Figura 3. Retalho de glúteo máximo em V-Y bilateral, para correção de lesão por pressão em região sacral.

Dentre as 45 lesões tratadas ao todo, 44,4% apresentaram complicações pós-operatórias, sendo: deiscência de sutura do retalho (20%), infecção no sítio cirúrgico (11,1%), osteomielite (8,8%), hematoma (2,2%) e necrose do retalho (2,2%).



Figura 4. Retalho em ilha de glúteo máximo, para correção de lesão por pressão em região isquiática.



Figura 5. Pós-operatório tardio do retalho.



Figura 6. Retalho em ilha anterolateral de coxa, para correção de lesão por pressão em região trocantérica.

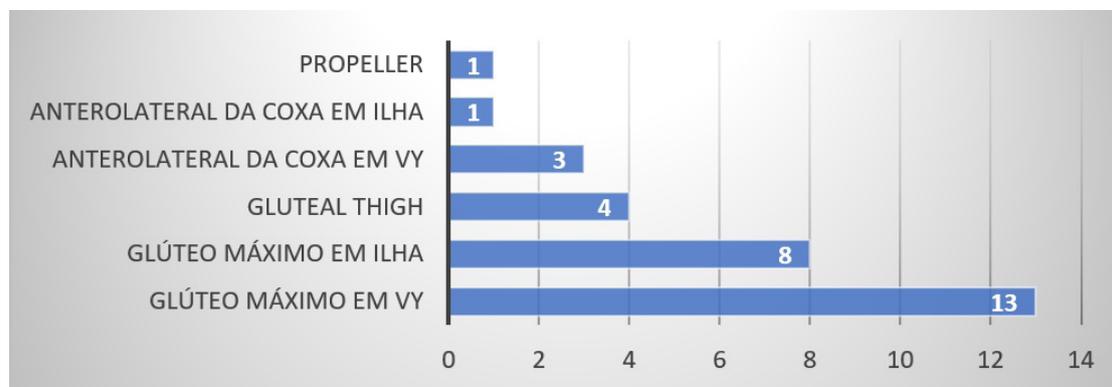


Figura 7. Distribuição dos retalhos realizados.

Houve necessidade de reoperação em dez casos, incluindo ressutura do retalho em oito casos e confecção de novo retalho em dois casos.

Não foi possível estabelecer o tempo de seguimento médio dos pacientes ao fim da pesquisa, devido à alta taxa de ausências nas consultas ambulatoriais programadas.

DISCUSSÃO

Lesões por pressão representam atualmente uma das principais complicações em pacientes debilitados e cronicamente hospitalizados e/ou acamados, principalmente pacientes idosos ou portadores de afecções neurológicas decorrentes de traumas. São lesões evitáveis, em sua grande maioria e, além de prolongarem internamentos hospitalares e aumentarem o risco de desenvolvimento de outras complicações, contribuem com maior sofrimento físico e emocional desses pacientes. Portanto, são imprescindíveis avaliações clínicas frequentes e rigorosas, dando atenção especial a alterações na coloração e aspecto da pele não íntegra, além de mudanças periódicas na posição de decúbito em pacientes de risco¹¹.

A prevalência de lesões por pressão foi maior em homens jovens, com média de idade de 35,4 anos e incidência de 84,2% no sexo masculino. Todos os pacientes foram vítimas de acidentes acarretando lesão medular ou grandes fraturas, com conseqüente limitação de movimentos e deambulação, predispondo ao surgimento das LP.

De modo geral, a prevalência global das LP é maior em pacientes idosos, havendo aumento significativo de risco em pacientes com idade acima de 75 anos, como evidenciado por Fogerty et al.¹². Isso se deve às comorbidades associadas às LP, mais frequentes na população idosa. Em relação ao sexo, a literatura não demonstrou haver diferença significativa na prevalência de LP entre homens e mulheres^{3,11,13}.

Entretanto, a população vítima de trauma é composta por pacientes de menor faixa etária e do

sexo masculino. Homens jovens têm maior prevalência de lesões medulares, um importante fator de risco para LP em pacientes sem outras comorbidades, como demonstrado no estudo de Ham et al.⁸. Além disso, dispositivos médicos também estão associados ao surgimento de lesões por pressão em pacientes vítimas de trauma^{8,9}. Isto explica os dados demográficos presentes neste estudo.

Considerando as possibilidades de tratamento, a atuação do cirurgião plástico foi imprescindível em casos refratários ao tratamento conservador ou em lesões mais profundas, justificando a indicação de tratamento cirúrgico majoritariamente para manejo de LP graus III e IV. Da mesma forma, a escolha do procedimento de reconstrução baseou-se em fatores individuais de cada paciente, dentre eles: nível da lesão medular e sua repercussão no organismo (plegias, restrição ao leito ou necessidade de uso de cadeira de rodas), local, extensão e gravidade da lesão, histórico de lesões ou cirurgias prévias, hábitos e cuidados diários, estado nutricional e comorbidades pregressas.

Foi realizado debridamento cirúrgico em 100% dos casos. O debridamento é sempre o passo inicial no tratamento cirúrgico das lesões por pressão, pois a remoção de tecidos desvitalizados é essencial para a cicatrização tecidual^{5,14}.

Optou-se por debridamento exclusivo em apenas um paciente por se tratar do único caso abordado cirurgicamente enquadrado no grau II da classificação do NPUAP, tendo diâmetro pequeno e boas condições de cicatrização por segunda intenção.

Estudos apontam que 95% dos pacientes com lesões medulares apresentarão LP ao longo de suas vidas¹⁵. A correlação entre lesões por pressão e lesões medulares foi de 57,8% neste estudo, sendo 44,7% dos pacientes paraplégicos e 13,1% tetraplégicos. As lesões isquêmicas surgem em pacientes que permanecem longos períodos na posição sentada⁵, fato que explica essa grande incidência observada. Em geral, lesões

nesse local são tratadas com retalhos miocutâneos ou puramente musculares, sendo os mais utilizados glúteo máximo, gracilis, medial da coxa e posterior da coxa. Retalhos fasciocutâneos são menos utilizados devido à necessidade de maior espessura para cobertura satisfatória das feridas⁵. Retalhos de glúteo máximo foram a escolha para cobertura de 76% das LP isquiáticas.

As lesões por pressão em regiões distais de membros inferiores tiveram incidência de 15,6% neste estudo. Isto se justifica devido ao fato de o hospital onde o estudo foi conduzido ser referência estadual para trauma, com número elevado de acidentes automobilísticos e quedas, ocasionando fraturas complexas, uso de dispositivos médicos e elevado tempo de imobilização de membros inferiores.

Em 57,1% dos casos, o fechamento foi possível apenas com enxerto de pele, devido à abordagem mais precoce e menor perda tecidual local, sem exposição óssea. Os enxertos costumam ter emprego limitado no tratamento das LP, por sua espessura fina e baixa resistência em áreas de atrito, tendo taxas de recorrência próximas a 70%, sendo contraindicados em áreas de proeminências ósseas⁵.

Nos dois casos de lesões em fossa poplítea, optou-se pelo retalho anterolateral da coxa reverso em um caso e um enxerto de pele total em outro. O retalho evoluiu com hematoma, infecção e deiscência, culminando com necrose total do retalho e necessidade de nova correção cirúrgica. As duas LP de região glútea, por serem pouco extensas e com disponibilidade de tecido adjacente, foram fechadas primariamente, preservando uma possível área doadora de pele.

A cobertura das LP é majoritariamente realizada com a confecção de retalhos. Os retalhos fasciocutâneos são uma excelente opção, pois são bem vascularizados, promovem boa cobertura de proeminências ósseas e causam pouco prejuízo à área doadora^{5,16,17}. Já os retalhos miocutâneos também apresentam boa vascularização e excelente cobertura, sendo indicados em feridas mais profundas e com necessidade de cobertura mais espessa. Têm a desvantagem de gerar maior dano na área doadora⁵.

O retalho fasciocutâneo de glúteo máximo em avanço tipo VY foi o mais utilizado, representando 33,3% dos procedimentos. Calil et al.¹⁰ justificam o grande emprego deste retalho no tratamento de LP pela fácil mobilização do tecido quando feito unilateralmente, possibilitando bom alcance e cobrindo de forma satisfatória a área de lesão. Nas lesões em região sacral, este retalho é seguro e permite avanço posterior se necessário, justificando o emprego majoritário do retalho glúteo máximo em VY para tratamento de LP sacrais⁵.

As lesões trocântéricas ocorrem com maior frequência nos pacientes que permanecem por períodos prolongados em decúbito lateral. Para tratamento de lesões por pressão nessa região, os retalhos anterolateral da coxa e glúteo máximo foram os mais utilizados. O retalho miocutâneo da fáscia lata é o método de escolha para cobertura de LP trocântéricas^{5,18,19}, porém estudos mostram recorrência de 80% utilizando essa técnica, principalmente em pacientes com lesões medulares¹⁹. Em pacientes com capacidade de deambulação, esse retalho está associado ao risco de desestabilização do músculo quadríceps femoral e déficit funcional. Retalhos anterolateral da coxa e glúteo máximo foram descritos como boas opções para correção de LP trocântéricas, preservando musculatura local sem sequelas funcionais importantes¹⁹.

Em 47,5% dos casos tratados, houve complicações pós-operatórias. Deste total, 72,7% eram LP em região sacral e/ou região isquiática. A incidência elevada de complicações nessas regiões está relacionada ao difícil controle de cura devido à necessidade de um ambiente com mínima pressão sobre a lesão e outros mecanismos de estresse ao tecido, fato que é complexo, em se tratando da maioria dos pacientes serem acamados e/ou lesionados medulares². Ainda, são lesões cujas cicatrizes cirúrgicas são suscetíveis à contaminação, pois estão próximas a áreas de contato de urina e fezes²⁰, gerando umidade, contaminação e infecção de difícil controle.

As taxas de recidiva das LP variam de 3% a 82%, com média em torno de 70%. As taxas de complicações ficam em torno de 36%^{5,21,22}. Em nosso estudo, a taxa de complicações foi de 44,4%, predominando a deiscência da sutura (20%), sendo necessário ressutura ou realização de nova correção em 22,2% destes casos. Em nosso estudo, a taxa de recidiva foi de 7,9%. Esse fato pode ser explicado pela grande quantidade de lesões relatadas em diferentes localizações em membros inferiores, pois essas apresentam menor taxa de recidiva^{23,24}.

CONCLUSÃO

A população acometida por lesões por pressão tratada cirurgicamente pela equipe de Cirurgia Plástica em serviço público de Curitiba em sua maioria desenvolveu apenas uma lesão. O predomínio foi de pacientes masculinos jovens, com média de 35,4 anos, sendo que 57,8% possuíam lesão medular. Considerando a classificação utilizada, 97,7% das lesões enquadraram-se em estádios graves, sendo a maior incidência em região isquiática. Considerando a escolha do tratamento, 100% dos casos foram submetidos a debridamento e apenas os pacientes sem condições clínicas não receberam cobertura tecidual cirúrgica, sendo majoritariamente retalhos fasciocutâneos, observando-se uma taxa de complicações de 44,4%.

COLABORAÇÕES

- CP** Redação - Preparação do original, Redação - Revisão e Edição.
- DRP** Concepção e desenho do estudo, Gerenciamento do Projeto, Metodologia.
- VSO** Redação - Revisão e Edição.
- APTK** Análise estatística, Coleta de Dados.
- EMS** Análise estatística, Coleta de Dados, Investigação.
- GSSJ** Aprovação final do manuscrito, Conceitualização, Concepção e desenho do estudo, Gerenciamento do Projeto, Metodologia, Supervisão.

REFERÊNCIAS

- Pressure ulcers prevalence, cost and risk assessment: consensus development conference statement—The National Pressure Ulcer Advisory Panel. *Decubitus*. 1989;2(2):24-8.
- European Pressure Ulcer Advisory Panel; National Pressure Injury Advisory Panel; Pan Pacific Pressure Injury Alliance; Haesler E, ed. *Prevention and Treatment of Pressure Ulcers/Injuries: Clinical Practice Guide*. EPUAP/NPIAP/PPPIA; 2019.
- Santos LLR, Ferreira LM, Sabino Neto MS. Úlcera por pressão. In: Ferreira LM, ed. *Manual de Cirurgia Plástica*. São Paulo; 1995. p. 214-7.
- Ferreira LM, Calil JA. Etiopatogenia e tratamento das úlceras por pressão. *Diagn Trat*. 2001;(6):36-40.
- Cushing CA, Phillips LG. Evidence-based medicine: pressure sores. *Plast Reconstr Surg*. 2013;132(6):1720-32. PMID: 24281597 DOI: <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3182a808ba>
- Watts D, Abrahams E, MacMillan C, Sanat J, Silver R, VanGorder S, et al. Insult after injury: pressure ulcers in trauma patients. *Orthop Nurs*. 17(4):84-91. PMID: 9814340 DOI: <https://doi.org/10.1097/00006416-199807000-00012>
- O'Sullivan KL, Engrav LH, Maier RV, Pilcher SL, Isik FF, Copass MK. Pressure sores in the acute trauma patient: incidence and causes. *J Trauma*. 1997;42(2):276-8. PMID: 9042881 DOI: <https://doi.org/10.1097/00005373-199702000-00016>
- Ham HW, Schoonhoven LL, Galer AA, Shorridge-Baggett LL. Cervical collar-related pressure ulcers in trauma patients in intensive care unit. *J Trauma Nurs*. 2014;21(3):94-102. PMID: 24828769 DOI: <https://doi.org/10.1097/JTN.0000000000000046>
- Grigorian A, Sugimoto M, Joe V, Schubl S, Lekawa M, Dolich M, et al. Pressure Ulcer in Trauma Patients: A Higher Spinal Cord Injury Level Leads to Higher Risk. *J Am Coll Clin Wound Spec*. 2018;9(1-3):24-31.e1. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jccw.2018.06.001>
- Calil JA, Ferreira LM, Sabino Neto S, Castilho HT, Garcia EB. Aplicação clínica do retalho fásio-cutâneo da região posterior da coxa em V-Y. *Rev Assoc Med Bras*. 2001;47(4):311-9. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302001000400033>
- Blanes L, Duarte I da S, Calil JA, Ferreira LM. Avaliação clínica e epidemiológica das úlceras por pressão em pacientes internados no Hospital São Paulo. *Rev Assoc Med Bras*. 2004;50(2):182-7. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-42302004000200036>
- Fogerty MD, Abumrad NN, Nanney L, Arbogast PG, Poulouse B, Barbul A. Risk factors for pressure ulcers in acute care hospitals. *Wound Repair Regen*. 2008;16(1):11-8. PMID: 18211574 DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1524-475X.2007.00327.x>
- Bryant RA, Shannon ML, Pieper B, Braden BJ, Morris DJ. Pressure ulcers. In: Bryant RA, ed. *Acute and chronic wounds: nursing management*. St Louis: Mosby; 1992. p. 105-63.
- Ford CN, Reinhard ER, Yeh D, Syrek D, De Las Morenas A, Bergman SB, et al. Interim analysis of a prospective, randomized trial of vacuum-assisted closure versus the healthpoint system in the management of pressure ulcers. *Ann Plast Surg*. 2002;49(1):55-61. discussion 61. PMID: 12142596 DOI: <https://doi.org/10.1097/0000637-200207000-00009>
- Houghton PE, Campbell KE, CPG Panel. Canadian Best Practice Guidelines for the Prevention and Management of Pressure Ulcers in People with Spinal Cord Injury. A resource handbook for Clinicians [Internet]. 2013. p. 1-317. Disponível em: https://onf.org/wp-content/uploads/2019/04/Pressure_Ulcers_Best_Practice_Guideline_Final_web4.pdf
- Lee SS, Huang SH, Chen MC, Chang KP, Lai CS, Lin SD. Management of recurrent ischial pressure sore with gracilis muscle flap and V-Y profunda femoris artery perforator-based flap. *J Plast Reconstr Aesthetic Surg*. 2009;62(10):1339-46. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2007.12.092>
- Wettstein R, Tremp M, Baumberger M, Schaefer DJ, Kalbermatten DF. Local flap therapy for the treatment of pressure sore wounds. *Int Wound J*. 2015;12(5):572-6. PMID: 24131657 DOI: <https://doi.org/10.1111/iwj.12166>
- Milcheski DA, Mendes RRS, Freitas FR, Zaninetti G, Moneiro Júnior AA, Gemperli R. Brief hospitalization protocol for pressure ulcer surgical treatment: outpatient care and one-stage reconstruction. *Rev Col Bras Cir*. 2017;44(6):574-81. DOI: <https://doi.org/10.1590/0100-69912017006005>
- Ishida LH, Munhoz AM, Montag E, Alves HR, Saito FL, Nakamoto HA, et al. Tensor fasciae latae perforator flap: minimizing donor-site morbidity in the treatment of trochanteric pressure sores. *Plast Reconstr Surg*. 2005;116(5):1346-52. PMID: 16217478 DOI: <https://doi.org/10.1097/01.prs.0000182222.66591.06>
- Tang J, Li B, Gong J, Li W, Yang J. Challenges in the management of critical ill COVID-19 patients with pressure ulcer. *Int Wound J*. 2020;17(5):1523-4. PMID: 32383319 DOI: <https://doi.org/10.1111/iwj.13399>
- Keys KA, Daniali LN, Warner KJ, Mathes DW. Multivariate predictors of failure after flap coverage of pressure ulcers. *Plast Reconstr Surg*. 2010;125(6):1725-34. PMID: 20517098 DOI: <https://doi.org/10.1097/PRS.0b013e3181d51227>
- Disa JJ, Carlton JM, Goldberg NH. Efficacy of operative cure in pressure sore patients. *Plast Reconstr Surg*. 1992;89(2):272-8. PMID: 1732895 DOI: <https://doi.org/10.1097/00006534-199202000-00012>
- Relander M, Palmer B. Recurrence of surgically treated pressure sores. *Scand J Plast Reconstr Surg*. 1988;22(1):89-92. DOI: <https://doi.org/10.3109/02844318809097940>
- Kierney PC, Engrav LH, Isik FF, Esselman PC, Cardenas DD, Rand RP. Results of 268 pressure sores in 158 patients managed jointly by plastic surgery and rehabilitation medicine. *Plast Reconstr Surg*. 1998;102(3):765-72. PMID: 9727442 DOI: <https://doi.org/10.1097/00006534-199809010-00022>

*Autor correspondente: **Carolina Peressutti**

Rua General Carneiro, 181, Alto da Glória, Curitiba, PR, Brasil
CEP: 80060-900
E-mail: carol.peressutti@gmail.com