

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE MEDICINA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

ARTHUR DE PRADO LOPES OLIVEIRA
JOÃO GUILHERME FERREIRA SILVA
MATHEUS AUGUSTO FERREIRA VITOR

**Estudo epidemiológico sobre a realização de enxertos de pele do
couro cabeludo como área doadora em pacientes atendidos em um
hospital de queimaduras de referência de Goiânia**

GOIÂNIA -GO
2025



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE MEDICINA

TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR VERSÕES ELETRÔNICAS DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE GRADUAÇÃO NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DA UFG

Na qualidade de titular dos direitos de autor, autorizo a Universidade Federal de Goiás (UFG) a disponibilizar, gratuitamente, por meio do Repositório Institucional (RI/UFG), regulamentado pela Resolução CEPEC no 1240/2014, sem ressarcimento dos direitos autorais, de acordo com a Lei no 9.610/98, o documento conforme permissões assinaladas abaixo, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da produção científica brasileira, a partir desta data.

O conteúdo dos Trabalhos de Conclusão dos Cursos de Graduação disponibilizado no RI/UFG é de responsabilidade exclusiva dos autores. Ao encaminhar(em) o produto final, o(s) autor(a)(es)(as) e o(a) orientador(a) firmam o compromisso de que o trabalho não contém nenhuma violação de quaisquer direitos autorais ou outro direito de terceiros.

1. Identificação do Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação (TCCG)

Nome(s) completo(s) do(a)(s) autor(a)(es)(as): Arthur de Prado Lopes Oliveira, João Guilherme Ferreira Silva e Matheus Augusto Ferreira Vitor.

Título do trabalho: “Estudo epidemiológico sobre a realização de enxertos de pele do couro cabeludo como área doadora em pacientes atendidos em um hospital de queimaduras de referência de Goiânia”.

2. Informações de acesso ao documento (este campo deve ser preenchido pelo orientador) Concorda com a liberação total do documento [x] SIM [] NÃO¹

[1] Neste caso o documento será embargado por até um ano a partir da data de defesa. Após esse período, a possível disponibilização ocorrerá apenas mediante: a) consulta ao(à)(s) autor(a)(es)(as) e ao(à) orientador(a); b) novo Termo de Ciência e de Autorização (TECA) assinado e inserido no arquivo do TCCG. O documento não será disponibilizado durante o período de embargo.

Casos de embargo:

- Solicitação de registro de patente;
- Submissão de artigo em revista científica;
- Publicação como capítulo de livro.

Obs.: Este termo deve ser assinado no SEI pelo orientador e pelo autor.



Documento assinado eletronicamente por **Monica Sarto Piccolo, Professor do Magistério Superior**, em 25/06/2025, às 08:41, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Matheus Augusto Ferreira Vitor, Discente**, em 25/06/2025, às 09:20, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Arthur De Prado Lopes Oliveira, Discente**, em 25/06/2025, às 09:49, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Joao Guilherme Ferreira Silva, Discente**, em 25/06/2025, às 10:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Cristina Ferreira Garcia Amorim, Professor do Magistério Superior**, em 25/06/2025, às 18:32, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Renato Simmons De Paula, Professor do Magistério Superior**, em 26/06/2025, às 14:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5415115** e o código CRC **FE3B0B83**.

ARTHUR DE PRADO LOPES OLIVEIRA
JOÃO GUILHERME FERREIRA SILVA
MATHEUS AUGUSTO FERREIRA VITOR

Estudo epidemiológico sobre a realização de enxertos de pele do couro cabeludo como área doadora em pacientes atendidos em um hospital de queimaduras de referência de Goiânia

Trabalho de curso sob orientação da Prof^a. Dra. Mônica Sarto Piccolo, como parte dos requisitos presentes no currículo da instituição visando ampliar a participação dos discentes no que concerne aos métodos de pesquisa e, assim, capacitar os mesmos a elaborar e publicar trabalhos científicos ao longo da formação.

Goiânia - GO

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UFG.

Oliveira, Arthur de Prado Lopes

Estudo epidemiológico sobre a realização de enxertos de pele do couro cabeludo como área doadora em pacientes atendidos em um hospital de queimaduras de referência de Goiânia [manuscrito] / Arthur de Prado Lopes Oliveira, João Guilherme Ferreira Silva, Matheus Augusto Ferreira Vitor. - 2025.

XXV, 25 f.: il.

Orientador: Prof. Mônica Sarto Piccolo.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Medicina (FM), Medicina, Goiânia, 2025.

Bibliografia. Anexos.

Inclui siglas, fotografias, abreviaturas, gráfico.

1. Queimaduras. 2. enxertos cutâneos. 3. área doadora. 4. couro cabeludo. I. Silva, João Guilherme Ferreira. II. Vitor, Matheus Augusto Ferreira. III. Piccolo, Mônica Sarto, orient. IV. Título.

CDU 616-089.844



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
FACULDADE DE MEDICINA

ATA DE DEFESA DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Ao décimo oitavo dia do mês de junho do ano de dois mil e vinte e cinco iniciou-se a sessão pública de defesa do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “Estudo epidemiológico sobre a realização de enxertos de pele do couro cabeludo como área doadora em pacientes atendidos em um hospital de queimaduras de referência de Goiânia”, de autoria de Arthur de Prado Lopes Oliveira, João Guilherme Ferreira Silva e Matheus Augusto Ferreira Vitor, do curso de Medicina, da Faculdade de Medicina da UFG. Os trabalhos foram instalados pela Profa. Mônica Sarto Piccolo (FM/UFG) com a participação dos demais membros da Banca Examinadora: Profa. Ana Cristina Ferreira Garcia Amorim (FM/UFG) e Prof. Paulo Renato Simmons de Paula (FM/UFG). Após a apresentação, a banca examinadora realizou a arguição dos estudantes. Posteriormente, de forma reservada, a Banca Examinadora atribuiu a nota final de 9,0, tendo sido o TCC considerado aprovado.

Proclamados os resultados, os trabalhos foram encerrados e, para constar, lavrou-se a presente ata que segue assinada pelos Membros da Banca Examinadora.



Documento assinado eletronicamente por **Monica Sarto Piccolo, Professor do Magistério Superior**, em 25/06/2025, às 08:42, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ana Cristina Ferreira Garcia Amorim, Professor do Magistério Superior**, em 25/06/2025, às 18:31, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



Documento assinado eletronicamente por **Paulo Renato Simmons De Paula, Professor do Magistério Superior**, em 26/06/2025, às 14:48, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no § 3º do art. 4º do [Decreto nº 10.543, de 13 de novembro de 2020](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **5415113** e o código CRC **23B6E4F7**.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Recentemente, a queimadura passou a ser reconhecida como uma epidemia que demanda ações de saúde pública para prevenção e tratamento eficaz. Campanhas preventivas nacionais, melhorias no SUS e a criação de unidades especializadas contribuíram para a redução da incidência e mortalidade, mas o problema ainda exige investimentos dos setores público e privado. A escassez de dados epidemiológicos precisos dificulta o planejamento de estratégias preventivas. Em queimaduras de 3º grau, o enxerto de pele de espessura parcial é o tratamento padrão. Embora o uso de enxertia do couro cabeludo seja descrito desde a década de 60, sua aplicação ainda é limitada no Brasil e pouco estudada, apesar de apresentar inúmeras vantagens. **OBJETIVO:** Este estudo tem como objetivo realizar uma análise quantitativa da realização de enxertos cutâneos utilizando o couro cabeludo como área doadora em um serviço de tratamento de pacientes queimados no Pronto Socorro para Queimaduras (PSQ) em Goiânia, Goiás. **METODOLOGIA:** Trata-se de um estudo primário, observacional, descritivo, retrospectivo, com coleta de dados dos prontuários médicos dos pacientes com queimaduras submetidos a enxertos de pele parcial obtido de couro cabeludo. Foram descritos os dados de internações, cirurgias e taxas de sucesso de pacientes que necessitaram de enxertos cutâneos onde o couro cabeludo atuou como sítio doador no PSQ, entre janeiro de 2018 e dezembro de 2021. Todos os dados foram obtidos através do Sistema de Informações disponibilizado pelo Pronto Socorro para Queimaduras do Grupo Piccolo. A amostra do estudo foi composta pela população admitida para tratamento hospitalar de queimaduras pelo Pronto Socorro citado em Goiânia durante o período estudado. **RESULTADOS:** A realização de enxertos utilizando o couro cabeludo como área doadora tem o potencial de reduzir tanto a morbimortalidade decorrente de infecções diretas na área queimada sem proteção, quanto diminuir os problemas psicossociais relacionados a cicatrizes e à aparência de áreas doadoras.

Palavras chaves: Queimaduras; enxertos cutâneos; área doadora; couro cabeludo.

ABSTRACT

INTRODUCTION: *Recently, the burn has come to be recognized as an epidemic that demands public health actions for effective prevention and treatment. National preventive campaigns, improvements in SUS and the creation of specialized units have contributed to the reduction of incidence and mortality, but the problem still requires investments from the public and private sectors. The scarcity of accurate epidemiological data makes it difficult to plan preventive strategies. In 3° degree burns, partial thickness skin graft is the standard treatment. Although the use of scalp grafting has been described since the 1960s, its application is still limited in Brazil and little studied, despite having numerous advantages.* **OBJECTIVE:** *This study aims to perform a quantitative analysis of the performance of skin grafts using the scalp as a donor area in a treatment service for burned patients in the Emergency Room for Burns (ERB) in Goiânia, Goiás.* **METHODOLOGY:** *This is a primary, observational, descriptive, retrospective study, with data collection from the medical records of patients with burns undergoing partial skin grafts obtained from the scalp. Data on hospitalizations, surgeries and success rates of patients who required skin grafts where the scalp acted as a donor site in the ERB, between January 2018 and December 2021 were described. All data were obtained through the Information System made available by the Piccolo Group Burn Emergency Room. The study sample was composed of the population admitted for hospital treatment of burns by the Emergency Room mentioned in Goiânia during the studied period.* **RESULTS:** *Performing grafts using the scalp as a donor area has the potential to reduce both morbidity and mortality resulting from direct infections in the unprotected burned area, and reducing psychosocial problems related to scars and the appearance of donor areas.*

Keywords: *Burns; skin grafts; donor area; scalp.*

Sumário

1.0 Introdução.....	6
1.1 Epidemiologia.....	7
1.2 Classificação.....	7
2.0 Tipos de Enxertos.....	9
3.0 Objetivos.....	10
3.1 Objetivo Geral (primário).....	10
3.2 Objetivos Específicos (Secundário).....	11
4.0 Metodologia.....	11
5.0 Resultados.....	12
6.0 Discussão.....	19
7.0 Conclusão.....	20
8.0 Referências Bibliográficas.....	21
Anexo 1 - Roteiro de coleta de dados para análise documental.....	24

1. Introdução

Queimaduras são lesões térmicas resultantes do contato direto com fontes de calor ou frio, substâncias químicas, eletricidade, radiação, e até mesmo certos animais e plantas, entre outras causas diversas (SCHWARTZ, 2015, p. 12).

A gravidade de uma queimadura é determinada principalmente por quatro fatores: a extensão da lesão tecidual, as características individuais da vítima, a profundidade e o agente causador (BOLGIANI; SERRA, 2010, p. 39). Queimaduras que afetam mais de 20% da superfície corporal (de 2º ou 3º grau) são classificadas como grandes queimaduras, apresentando riscos mais elevados em comparação com queimaduras menores que afetam menos de 20% da área corporal (SHAH; LIAO, 2017, p. 605).

No que se refere às características individuais do paciente, idosos, crianças menores de 5 anos e pessoas com comorbidades graves tendem a ter desfechos mais prolongados e preocupantes (STEWART, 2023, p. 4). Além disso, queimaduras mais profundas geralmente resultam em uma evolução pior do paciente (STEWART, 2023, p. 6). Queimaduras causadas por agentes elétricos ou químicos também estão associadas a um prognóstico desfavorável (STEWART, 2023, p. 8).

Uma das principais abordagens terapêuticas para pacientes com queimaduras de espessura total de pele (3º grau) é o enxerto de pele (CHICK, 1988, p. 359). Estes enxertos geralmente são obtidos das coxas, pernas ou tronco, o que frequentemente gera cicatrizes inestéticas. Estas sequelas na área doadora geralmente levam a grande insatisfação para o paciente. O couro cabeludo, embora, em geral, de menor uso, é considerado uma área doadora confiável e vantajosa, sobretudo quanto à sua cicatrização.

A escolha da área doadora para o enxerto varia entre os cirurgiões, e o couro cabeludo é frequentemente subutilizado como uma opção inicial (OH, 2020, p. 529).

Entre as vantagens do uso do couro cabeludo estão a rápida cicatrização, vasta área de superfície, resultados esteticamente mais favoráveis e a possibilidade de múltiplas colheitas do mesmo local (OH, 2020, p. 531). Contudo, apesar desses benefícios, o uso do couro cabeludo como área doadora também pode apresentar complicações como alopecia, formação de crostas e foliculite

crônica (ROODBERGEN et al., 2016, p. 3). Além disso, a literatura atual ainda não chegou a um consenso sobre a técnica cirúrgica ideal para prevenir tais complicações na área doadora (ROODBERGEN et al., 2016, p. 5).



Pronto Socorro de Queimaduras do Grupo Piccolo.

1.1 Epidemiologia

As mortes por queimaduras apresentam um padrão bimodal, semelhante aos óbitos por traumas em geral. Muitas mortes acontecem logo após a queimadura, enquanto outras ocorrem semanas depois, frequentemente associadas a infecções (STEWART, 2023, p. 10). No entanto, os dados epidemiológicos no Brasil não são suficientemente precisos para permitir uma análise abrangente a nível nacional, pois a maioria dos estudos sobre o tema é regional e não aborda características gerais (GONÇALVES et al., 2020, p. 421).

Em países como os Estados Unidos da América (EUA), a maioria das queimaduras são leves a moderadas, tratadas de forma ambulatorial, sem necessidade de enxertos cutâneos. No entanto, cerca de 50 mil pacientes são hospitalizados anualmente nos EUA para tratar queimaduras graves, destacando a importância de diferentes abordagens terapêuticas para esses casos (AL MOUSAWI et al., 2009, p. 548).

Em países menos desenvolvidos, onde o poder aquisitivo é mais baixo, as taxas de queimaduras graves são mais altas. Isso agrava o problema, pois a

infraestrutura médico-hospitalar nesses locais geralmente é inadequada, resultando em menor sucesso terapêutico, especialmente em procedimentos cirúrgicos como o enxerto (STEWART, 2023, p. 12).

A realização de enxertos utilizando o couro cabeludo como área doadora tem o potencial de reduzir tanto a morbimortalidade decorrente de infecções diretas na área lesada sem proteção, quanto os problemas psicossociais relacionados a cicatrizes e à aparência de pacientes queimados (ROTATORI et al., 2019, p. 1068). Além disso, a região do couro cabeludo possui a vantagem de atuar como área doadora de rápida recuperação e ter a capacidade de disfarçar cicatrizes após o crescimento dos cabelos (OH, 2020, p. 532)..

1.2 Classificação

As queimaduras podem ser classificadas quanto à profundidade e a extensão. Quanto à profundidade, as queimaduras podem ser divididas em quatro tipos:

- queimadura de primeiro grau: afeta apenas a epiderme e não provoca alterações sistêmicas, hemodinâmicas ou clínicas significativas. Geralmente cicatrizam rapidamente, sem deixar marcas. Um exemplo comum é a queimadura solar (SCHWARTZ, 2015, p. 20).



Pronto Socorro de Queimaduras do Grupo Piccolo.

- queimadura de segundo grau: danifica tanto a epiderme quanto parte da derme. Caracteriza-se clinicamente por eritema e formação de bolhas. Pode ser superficial, atingindo a camada papilar da derme, ou profunda, alcançando a camada reticular da derme. As queimaduras superficiais são mais dolorosas devido à preservação das terminações nervosas (SCHWARTZ, 2015, p. 22).
- queimadura de terceiro grau: atinge a epiderme, derme e o tecido celular

subcutâneo. Não costumam ser dolorosas devido à destruição das terminações nervosas dérmicas, mas podem resultar em cicatrizes, contraturas e retrações significativas (SCHWARTZ, 2015, p. 24).

- queimadura de quarto grau: considerada por alguns autores, afeta tecidos mais profundos, como tendões, músculos e ossos, e geralmente apresenta alta morbidade e mortalidade (SCHWARTZ, 2015, p. 26).

Uma classificação mais recente categoriza as queimaduras conforme a profundidade de maneira mais descritiva:

- queimadura superficial: equivalente à queimadura de primeiro grau.
- queimadura de espessura parcial superficial: corresponde à queimadura de segundo grau superficial.
- queimadura de espessura parcial profunda: similar à queimadura de segundo grau profundo.
- queimadura de espessura total: inclui queimaduras de terceiro e quarto graus.

Essa abordagem é mais detalhada e adaptável, especialmente para queimaduras profundas que podem progredir com o tempo. Contudo, na prática clínica, as queimaduras geralmente são mistas e múltiplas, tornando a classificação inicial menos relevante e sujeita a mudanças durante o tratamento (THORNE; BEASLEY, 2009, p. 112).

Quanto à extensão, a regra dos 9 de Wallace é, por sua vez, um método ágil para estimar a Superfície Corporal Total (SCT) em adultos, dividindo o corpo em regiões que correspondem a percentuais fixos da superfície total (cabeça/pescoço 9%; cada braço 9%; cada perna 18%; tronco anterior 18%; tronco posterior 18%; períneo 1%). Tal estimativa é capaz de orientar a reposição volêmica (ex.: fórmula de Parkland), indicar transferência a centros especializados e ajudar no prognóstico. Em crianças, usa-se a tabela de Lund-Browder; para lesões pequenas ou irregulares, aplica-se a “regra da palma” ($\approx 1\%$ da SCT). Contudo, tal método possui limitações sendo elas a imprecisão em obesos, idosos e em queimaduras de profundidades mistas (GREENHALGH et al., 2007, p. 555–565).

Uma vez realizada a estimativa, a análise é realizada por meio da porcentagem de SCT e, de acordo com diretrizes internacionais (American Burn Association, European Burns Association), temos a seguinte classificação :

- Queimaduras leves:
 - Adultos: <10% da SCT
 - Crianças/idosos: <5% da SCT
- Queimaduras moderadas:
 - Adultos: 10–20% da SCT
 - Crianças/idosos: 5–10% da SCT
- Queimaduras graves:
 - Adultos: >20% da SCT
 - Crianças/idosos: >10% da SCT

Qualquer extensão associada a áreas críticas (face, mãos, pés, períneo), inalação de fumaça, trauma concomitante ou comorbidades relevantes (BRUSSELAERS et al., 2010, p R188).

As queimaduras podem ser ocasionadas por causas térmicas, elétricas, radioativas, químicas e biológicas. Cada mecanismo de queimadura pode resultar em diferentes padrões de dano aos tecidos (NELIGAN, 2015, p. 75).

2.0 Tipos de Enxertos

Os enxertos são porções de tecido coletadas de uma área doadora e transferidas para outra região (leito receptor) sem um suprimento sanguíneo próprio. Os enxertos cutâneos são os mais comuns, utilizados principalmente para cobrir feridas onde o fechamento inicial não foi possível.

Os enxertos de pele podem ser classificados quanto à origem, forma e espessura.

Dessa forma, quanto à origem eles podem ser:

- autoenxertos: utilizam a pele do próprio indivíduo, proporcionando um resultado definitivo após a integração.
- xenoenxertos: utilizam pele de outras espécies, como porco, sendo temporários devido à rejeição.
- homoenxertos: utilizam pele de outro indivíduo da mesma espécie, como de

cadáveres, também temporários devido à rejeição, mas importantes quando não há doador disponível.

Quanto à forma:

- enxertos em malha: são parciais e expandidos, cobrindo áreas extensas com um resultado estético variável.
- enxertos em estampilha: são parciais e aplicados em pequenos fragmentos, resultando em uma estética inferior.
- enxertos laminados: são parciais e obtidos com dermatômo elétrico, proporcionando melhores resultados estéticos, ideais para superfícies contínuas.

Quanto à espessura:

- enxertos de espessura parcial: incluem a epiderme e parte da derme, cobrindo áreas extensas, mas apresentam contraindicações estéticas e funcionais.
- enxertos de espessura total: incluem a epiderme e a totalidade da derme, resultando em boa estética e função, porém com integração mais difícil.



Pronto Socorro de Queimaduras do Grupo Piccolo.

3.0 Objetivos

3.1 Objetivo Geral (Primário)

- Avaliar a incidência de enxertos de pele parcial retirados do couro cabeludo para tratamento de queimaduras de terceiro grau.

3.2 Objetivos Específicos (Secundário)

- Identificar os critérios de seleção ideais para pacientes candidatos ao enxerto de couro cabeludo em casos de queimaduras, considerando idade, sexo, extensão e gravidade da queimadura.

- Avaliar a ocorrência de complicações nos enxertos de couro cabeludo, como rejeição ou perda parcial.

- Identificação das etiologias primordiais de queimaduras requerentes de enxerto de pele do couro cabeludo.

4.0 Metodologia

Este é um estudo primário, observacional, descritivo, retrospectivo que analisou pacientes submetidos a enxertos cutâneos utilizando o couro cabeludo como área doadora entre janeiro de 2018 e dezembro de 2021. As informações foram obtidas a partir do Sistema de Informações do Pronto Socorro de Queimaduras do Grupo Piccolo, localizado em Goiânia, e a análise dos dados foi realizada no Hospital das Clínicas da Universidade Federal de Goiás. A amostra do estudo incluiu 240 pacientes internados para tratamento de queimaduras no Pronto Socorro durante o período mencionado.

A coleta de dados foi feita por meio de análise documental dos prontuários dos pacientes. Foram coletadas informações sobre gênero, idade, causa da queimadura, profundidade das lesões, número de vezes em que o couro cabeludo foi utilizado como área doadora, local do enxerto, porcentagem da área lesionada e enxertada, dias de internação e desfecho dos casos.

Por tratar-se de um estudo que envolve análise de dados primários, a pesquisa foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás (número do parecer: 5.741.883). A coleta de dados foi iniciada após a aprovação ética, garantindo o uso responsável e seguro das informações. Os dados coletados foram utilizados para a produção do Trabalho de Curso e poderão ser divulgados em periódicos científicos e apresentados em

congressos.

Os critérios de inclusão do estudo contemplaram pacientes do sexo masculino e feminino de todas as idades que receberam enxertos de pele do couro cabeludo para tratamento de queimaduras entre janeiro de 2018 e dezembro de 2021. Como critérios de não inclusão foi estabelecido aqueles pacientes que receberam enxertos cutâneos de outras partes do corpo. Como critério de exclusão foi definido prontuários que estavam incompletos. No momento da coleta, devido aos dados básicos obtidos na anamnese de admissão do PSQ do Grupo Piccolo estarem em comum acordo com os dados necessários para este estudo, não houve prontuários incompletos.

5.0 Resultados

Os resultados obtidos no projeto de pesquisa sobre o perfil epidemiológico de pacientes que usaram o couro cabeludo como área doadora para enxerto revelaram dados importantes sobre as características clínicas dos pacientes atendidos entre 2018 e 2021.

O perfil dos pacientes queimados que foram tratados com enxerto de couro cabeludo foi majoritariamente masculino, representando 60% do total, conforme o gráfico 1. Em relação à idade dessas vítimas, houve distribuição por extensas faixas etárias, sendo que o ápice ocorreu entre 30 a 39 anos, com 48 casos, o que representa quase 20% do total avaliado (gráfico 2).

Gráfico 1 - Divisão quanto ao gênero

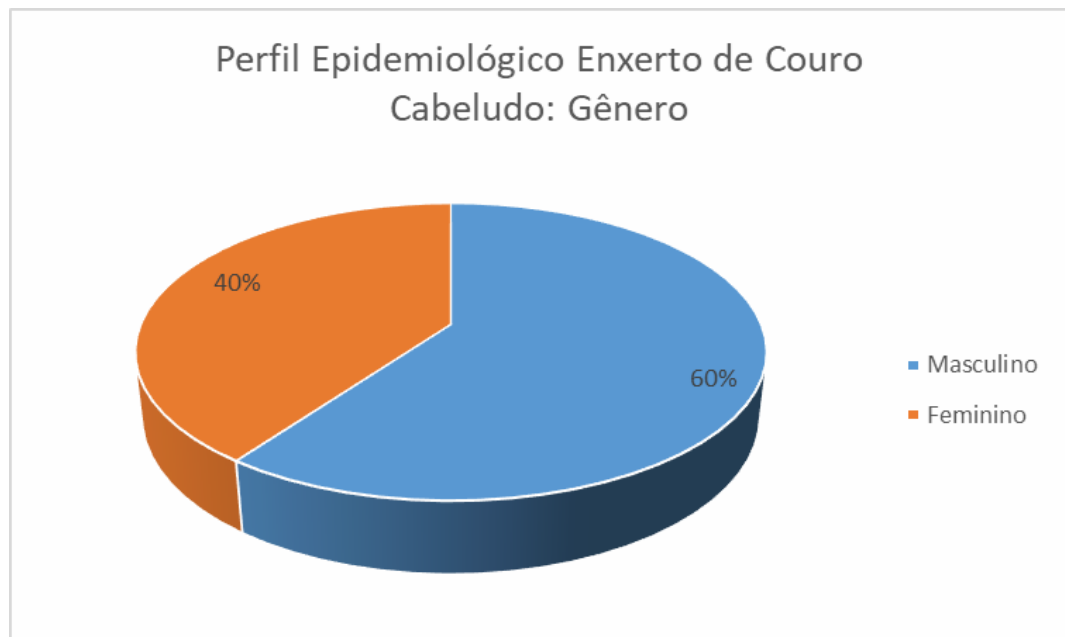
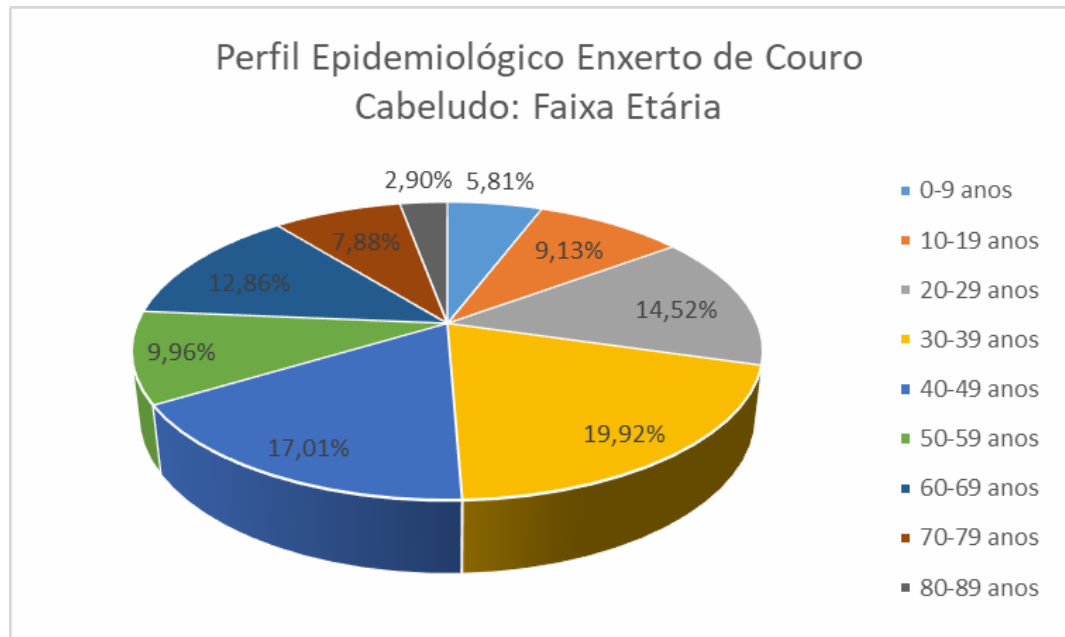
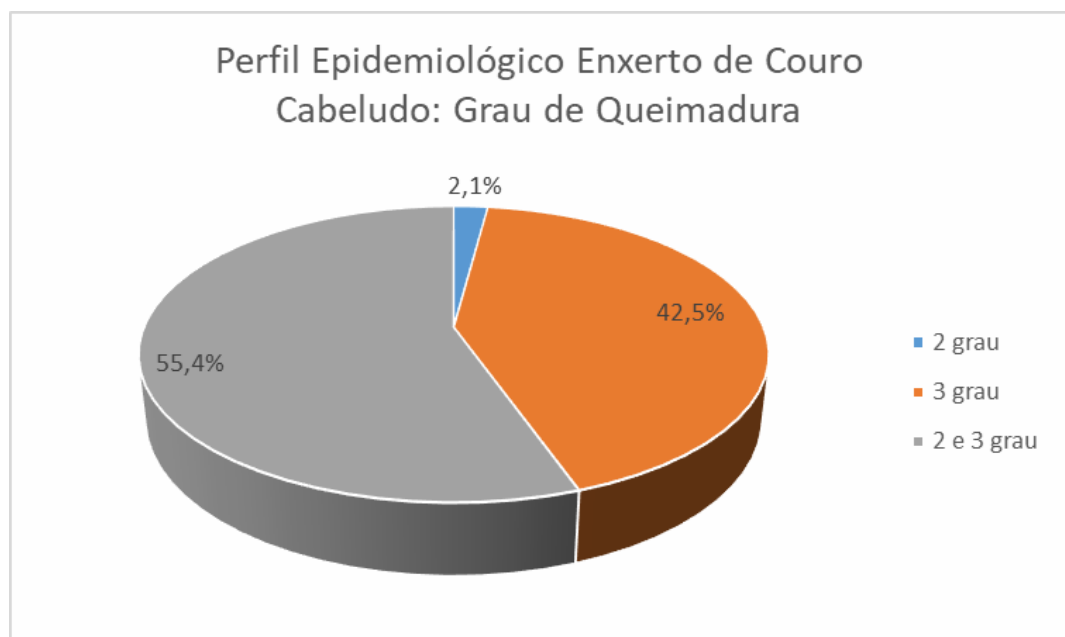


Gráfico 2 - Divisão quanto à faixa etária



Em relação a profundidade das queimaduras, estas foram informadas como de 2º ou 3º graus isolados ou uma composição entre os dois, sendo reportado em 133 casos, o que representa 55,4% do total (gráfico 3).

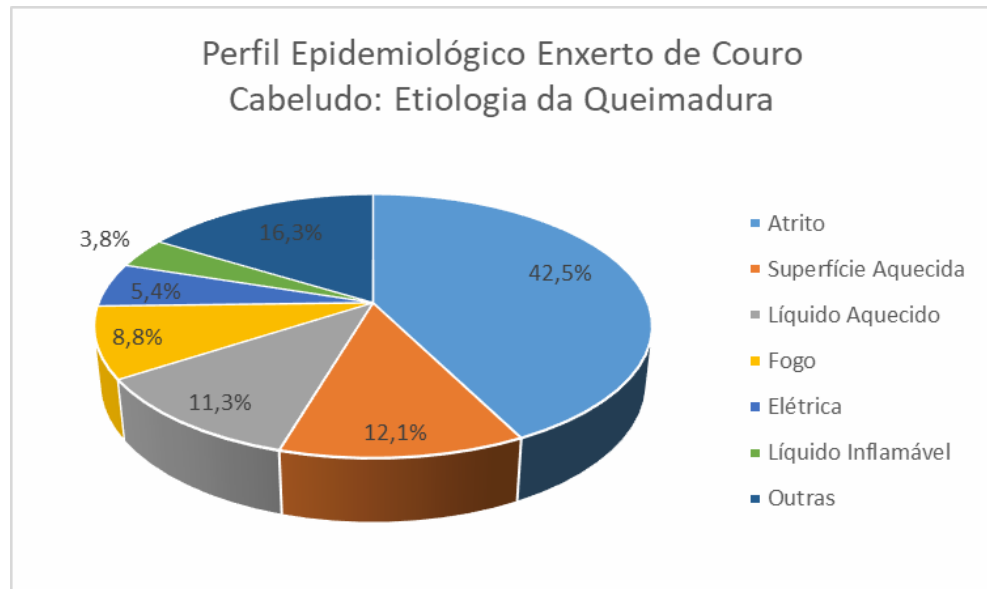
Gráfico 3 - Profundidade das queimaduras



Na análise da etiologia que é apresentada no gráfico 4, a causa mais prevalente foi o atrito em acidentes automobilísticos com 102 casos, representando

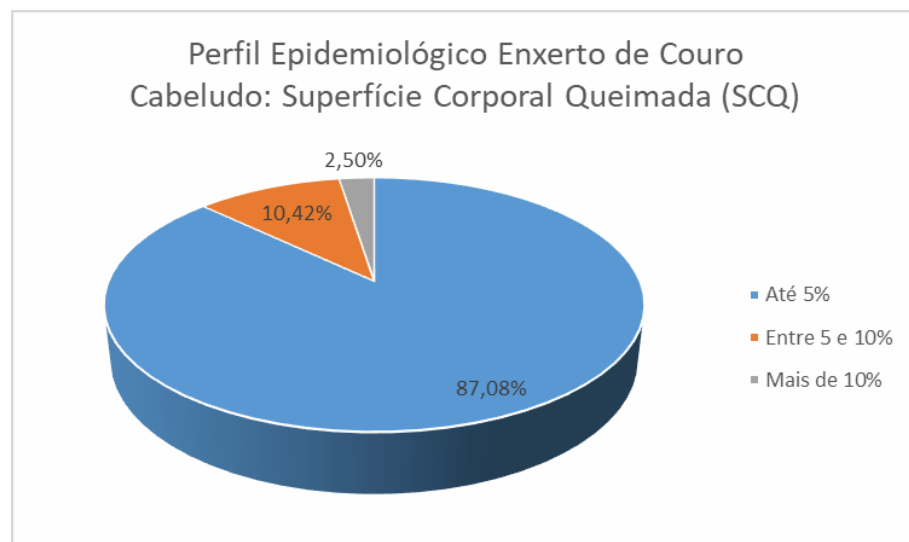
42,5%. Em seguida tem-se a queimadura por superfície aquecida (12,1%) e líquido aquecido (11,3%). Na categoria outras, foram identificados casos de queimaduras por solda, arma de fogo, vapor quente, exposição solar e radioterapia.

Gráfico 4 - Etiologia das queimaduras



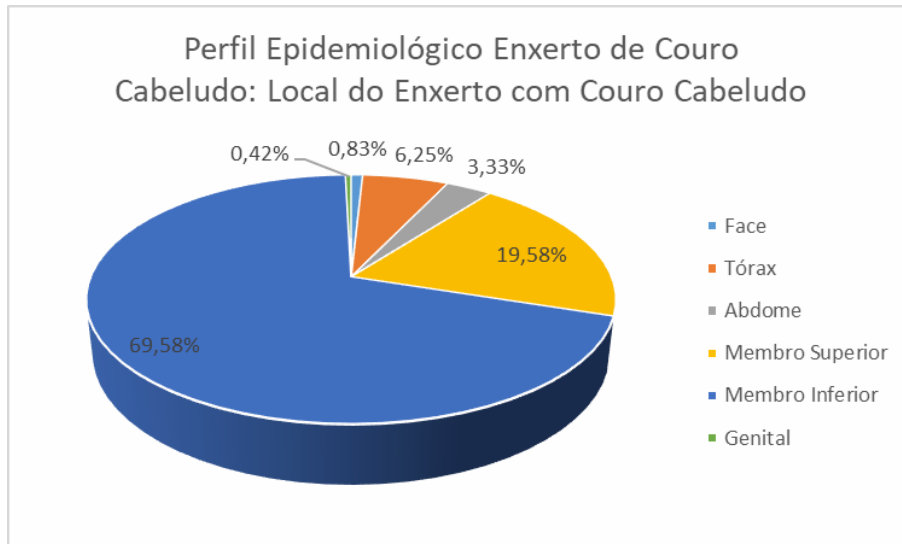
A superfície corporal queimada apresentou-se até 5% para a grande maioria dos pacientes que passaram pelo procedimento, sendo um total de 87,08%, conforme gráfico 5. Aqueles que tiveram mais de 10% de área corpórea queimada totalizaram 2,5% (6 casos).

Gráfico 5 - Superfície Corporal Queimada



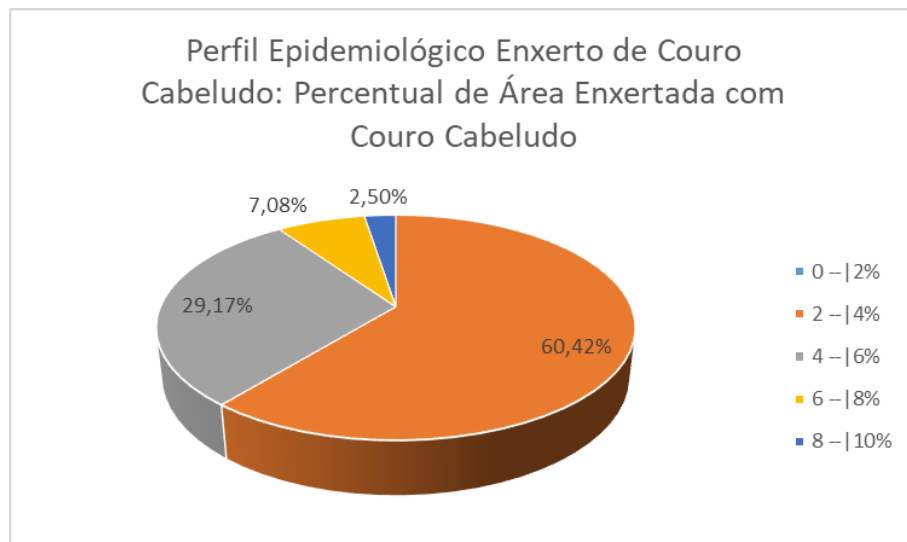
Conforme apresentado no gráfico 6, o local em que a incidência de enxertos utilizando o couro cabeludo foi maior em membros inferiores, representando quase 70% do total. Em seguida, tem-se os membros superiores (19,58%) e tórax (6,25%).

Gráfico 6 - Local do enxerto com couro cabeludo



A área enxertada em 60,42% dos casos foi de até 2%. Em seguida vieram aqueles em que o enxerto compreendia o intervalo entre 2 e 4% (29,17% dos casos). Somente 6 casos, o que representa 2,5% do total precisaram passar por procedimentos que visavam enxertar mais de 8% de área corporal queimada.

Gráfico 7 - Percentual de área enxertada com couro cabeludo



Durante a pesquisa foi avaliado a quantidade total de procedimentos em que os pacientes foram submetidos durante o processo de recuperação. Além do enxerto de couro cabeludo, os enxertos de gordura, fasciotomia e desbridamentos cirúrgicos foram contabilizados. A quantidade total de procedimentos em centro cirúrgico é apresentada no gráfico 8. A grande maioria dos pacientes (40,83%) precisou de 3 ou 4 cirurgias até a resolução do caso.

Em seguida, determinou a quantidade de enxertos utilizando o couro cabeludo como área doadora. Em mais de 86% dos casos, foi possível o reparo tecidual com um único procedimento. Em 11,25% do total, foi necessário recorrer a 2 enxertos (gráfico 9).

Gráfico 8 - Quantidade total de procedimentos cirúrgicos

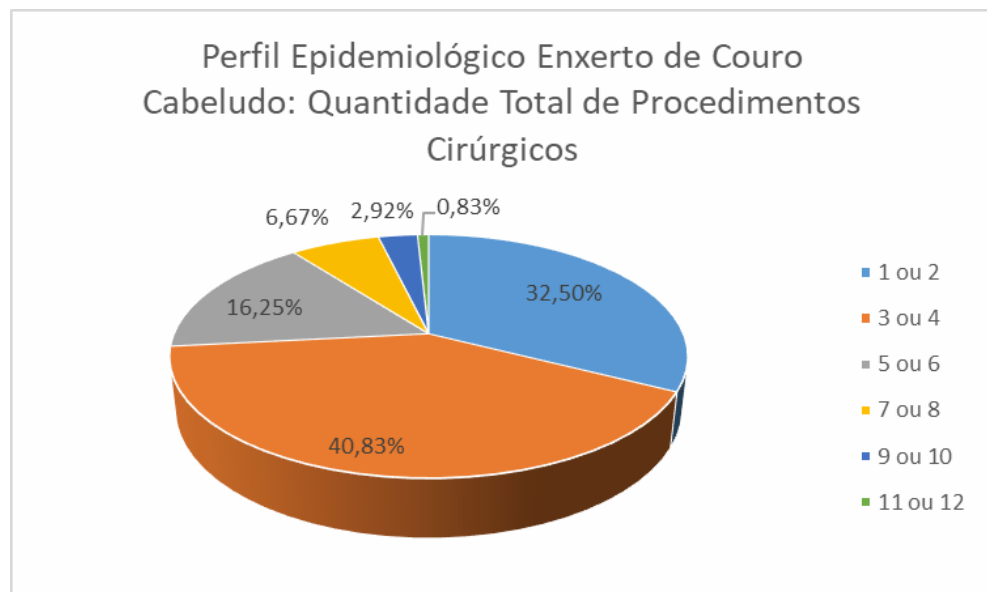
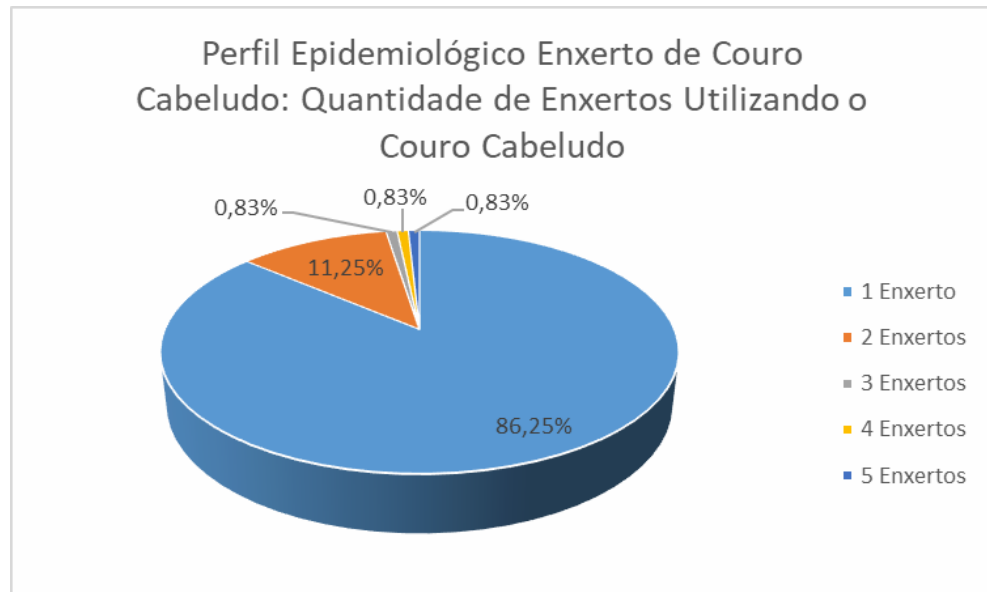


Gráfico 9 - Quantidade de vezes em que o couro cabeludo foi utilizado

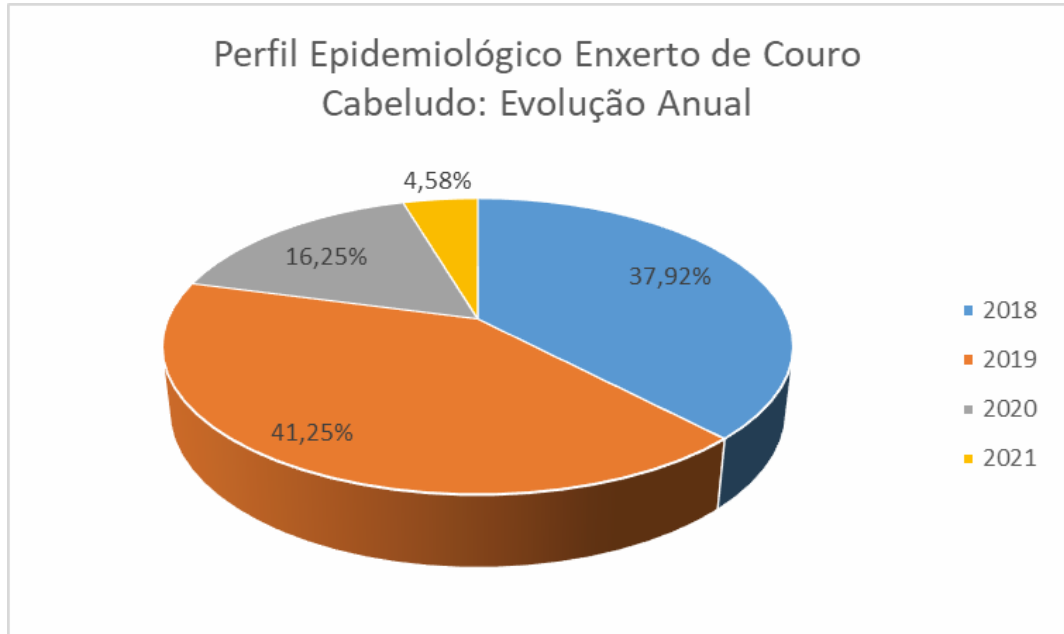


O número médio de dias de internação dos pacientes avaliados foi de 14,03 dias, com um desvio padrão de 11,60 dias. O elevado desvio padrão observado reflete a ampla variabilidade no tempo de permanência hospitalar, atribuída principalmente às diferentes complexidades envolvidas no atendimento às vítimas de queimaduras. Fatores como a extensão e profundidade das lesões, presença de comorbidades, complicações infecciosas e necessidade de múltiplos procedimentos cirúrgicos contribuem significativamente para essa heterogeneidade nos tempos de internação.

Dos 240 casos avaliados, 5 pacientes (2,1%) apresentaram infecção no sítio receptor do enxerto de couro cabeludo. Todas as infecções foram devidamente tratadas e controladas com antibioticoterapia, sem evolução para quadros mais graves. Não foram observadas outras complicações clínicas significativas, e não houve registro de óbitos entre os pacientes incluídos no estudo

A relação anual dos casos mostrou que em 2019 houve o ápice do número de pacientes que passaram pelo enxerto de couro cabeludo, representados por 99 casos (41,25%). O gráfico 10 apresenta a divisão percentual dos casos ao longo dos anos.

Gráfico 10 - Número de enxertos anual



6.0 Discussão

Os resultados deste estudo fornecem uma visão abrangente do perfil epidemiológico de pacientes queimados que utilizaram a pele do couro cabeludo como área doadora de enxerto entre 2018 e 2021. Esses achados estão em linha com a revisão de Oh et al. (2020), que destacou a uniformidade demográfica e a baixa taxa de complicações no sítio doador de couro cabeludo.

A predominância de pacientes do sexo masculino (60%) e a faixa etária de 36 a 60 anos (47%) refletem padrões demográficos comuns em queimaduras graves, frequentemente associadas a atividades laborais e domésticas de risco. Coortes retrospectivas, como a de Roodbergen et al. (2016), também observaram predomínio masculino e faixas etárias semelhantes, reforçando a consistência desses dados.

A prevalência de queimaduras superficiais (0–5% SCT, 87,1%) e a predominância de queimaduras de 3º grau (42,5%) ou combinadas de 2º e 3º graus (55,4%) sugerem que, embora muitos casos sejam relativamente leves, há parcela significativa com aprofundamento que demanda enxertia. Tomás Velázquez et al. (2023) discutem que a espessura ultra fina dos enxertos do couro cabeludo promove epitelização rápida, mesmo em lesões mais profundas.

A necessidade de apenas um enxerto na maioria dos casos (86,25%) e a cobertura de pequenas áreas (2–4%, em 60,42% dos pacientes) indicam que o couro cabeludo é uma opção eficiente para queimaduras localizadas. O estudo de Tomás Velázquez et al. corroborou essa eficiência, reportando “take” de enxerto superior a 99% e tempo médio de cicatrização de 7–8 dias.

A identificação das causas das queimaduras, com 42,5% classificadas como atrito em acidentes automobilísticos, seguido de 12,1% causada por superfície aquecida, sugere necessidade de foco em fontes diversas na prevenção. Além disso, membros inferiores (69,58%) e superiores (19,58%) foram as áreas mais enxertadas, indicando vulnerabilidade específica dessas regiões.

A elevada taxa de alta hospitalar sem nenhuma complicação (97,9%) confirma a eficácia dos tratamentos e a viabilidade do couro cabeludo frente a sítios tradicionais (coxa, abdômen, nádegas). Oh et al. (2020) ressaltam que, com planejamento cirúrgico adequado e cuidados pós operatórios, o couro cabeludo apresenta menos complicações do que locais mais comuns .

Entretanto, limitações incluem a ausência de comparações diretas com outras regiões ou países e a natureza regional da amostra. Observou-se redução drástica no número de enxertos entre 2020 e 2021, possivelmente influenciada pela pandemia de COVID-19, o que exige estudos adicionais em centros especializados para avaliar este impacto.

Este estudo abre caminho para pesquisas futuras que comparem diferentes áreas doadoras, avaliem a integração e funcionalidade de enxertos de couro cabeludo a longo prazo e otimizem técnicas cirúrgicas para minimizar complicações. Ensaio multicêntrico com dados de várias regiões e países poderão oferecer visão mais global e robusta sobre o uso do couro cabeludo como área doadora.

7.0 Conclusão

O estudo realizado confirma que a pele do couro cabeludo é uma área doadora viável e eficaz em enxertos para queimados, sobretudo em homens de 36 a 60 anos com queimaduras de 3º grau. Embora cubra pequenas extensões, apresentou altíssima integração, cicatrização rápida e resultados estéticos satisfatórios, refletidos na taxa de alta hospitalar sem complicações de quase 98%. Esses achados destacam a pele do couro cabeludo como valiosa opção quando sítios tradicionais são inviáveis. Depreende-se, portanto, que o método mostra-se promissor e aponta para a necessidade de pesquisas adicionais que aperfeiçoem técnicas e ampliem o conhecimento sobre seu uso.

8.0 Referências Bibliográficas

- AL-MOUSAWI, A. M. et al. Burn teams and burn centers: the importance of a comprehensive team approach to burn care. **Clinics in Plastic Surgery**, Philadelphia, v. 36, n. 4, p. 547-554, 2009. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cps.2009.05.015>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- BOLGIANI, A. N.; SERRA, M. C. V. F. Atualização no tratamento local das queimaduras. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 9, n. 2, p. 38-44, 2010. Acesso em: 18 abr. 2025.
- BRUSSELAERS, N. et al. Severe burn injury in Europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. **Critical Care**, London, v. 14, n. 5, p. R188, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1186/cc9300>. Acesso em: 19 abr. 2025.
- CHICK, L. R. Brief history and biology of skin grafting. **Annals of Plastic Surgery**, v. 21, n. 4, p. 358-365, 1988. DOI: <https://doi.org/10.1097/00000637-198810000-00011>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- GONÇALVES, A. J.; CUNHA, M. T. R.; SANTOS, J. F. Epidemiological study of burns at the Hospital of Clinics, Federal University of the Triângulo Mineiro. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, v. 35, n. 4, p. 420-426, 2020. Acesso em: 22 abr. 2025.
- GREENHALGH, D. G. et al. American Burn Association consensus statement: Burn shock resuscitation. **Journal of Burn Care & Research**, [S.l.], v. 28, n. 4, p. 555-565, 2007. Acesso em: 18 abr. 2025.
- NELIGAN, P. **Cirurgia plástica: extremidade inferior, tronco e queimaduras**. 3. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015. Acesso em: 24 abr. 2025.
- OH, S. J. A systematic review of the scalp donor site for split-thickness skin grafting. **Archives of Plastic Surgery**, Seoul, v. 47, n. 6, p. 528-534, 2020. DOI: <https://doi.org/10.5999/aps.2020.01234>. Acesso em: 23 abr. 2025.
- PADGETT, E. C. Calibrated skin grafts. **Surgery, Gynecology and Obstetrics**, [S.l.], v. 69, p. 779-793, 1939. Acesso em: 18 abr. 2025.
- ROODBERGEN, D. T. et al. The scalp as a donor site for skin grafting in burns: retrospective study on complications. **Burns & Trauma**, [S.l.], v. 4, 2016. DOI: <https://doi.org/10.1186/s41038-016-0042-z>. Acesso em: 19 abr. 2025.
- ROTATORI, R. M. et al. Prevalence and risk factors for hypertrophic scarring of split thickness autograft donor sites in a pediatric burn population. **Burns**, [S.l.], v. 45, n. 5, p. 1066-1074, 2019. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.03.012>. Acesso em: 20 abr. 2025.
- SCHWARTZ, F. C. **Princípios de cirurgia**. 10. ed. McGraw-Hill Interamericana de España S.L., 2015. Acesso em: 28 abr. 2025.

SHAH, A. R.; LIAO, L. F. Pediatric burn care. **Clinics in Plastic Surgery**, Philadelphia, v. 44, n. 3, p. 603-610, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cps.2017.02.017>. Acesso em: 19 abr. 2025.

STEWART, T. B. Epidemiologia, fatores de risco e prevenção de queimaduras. In: **UpToDate**. Waltham: UpToDate Inc., 2023. Disponível em: <https://www.uptodate.com>. Acesso em: 17 jun. 2025.

THORNE, C. H.; BEASLEY, R. W. et al. **Grabb e Smith: cirurgia plástica**. 7. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. Acesso em: 18 abr. 2025.

TOMÁS-VELOZQUEZ, A. et al. Enhancing lower extremity defect coverage: high viability ultra-thin split-thickness skin grafts obtained from the scalp. **Journal of Clinical Medicine**, Basel, v. 12, n. 19, p. 6109, 2023. DOI: <https://doi.org/10.3390/jcm12196109>. Acesso em: 17 abr. 2025.

Anexo 1 - Roteiro de coleta de dados para análise documental

1. Identificação do gênero

- Masculino
- Feminino

2. Idade do paciente no momento da internação

3. Definir a etiologia da queimadura

- Líquido inflamável (álcool, gasolina, etc.)
- Líquido aquecido (água, óleo, etc.)
- Superfície aquecida
- Explosão
- Fogo
- Atrito
- Química (produtos químicos)
- Elétrica
- Tentativa de autoextermínio
- Outros
- Não descrito

4. Qual é a profundidade das queimaduras?

- Superficial (1º grau)
- Parcial espessura (2º grau)
- Profunda (3º grau)

5. Obter a superfície corporal queimada utilizando regra dos 9 de Wallace.

- Definir os locais acometidos pelas queimaduras

6. Obter o desfecho do caso.

- Cicatrização bem-sucedida e alta hospitalar
- Óbito