



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

SUSANY FRANCIELY PIMENTA

**PERFIL DEMOGRÁFICO, CLÍNICO E DESFECHOS EM  
MENORES DE 18 ANOS VÍTIMAS DE QUEIMADURAS  
HOSPITALIZADOS EM CENTRO ESPECIALIZADO,  
LONDRINA, PARANÁ**

---

Londrina  
2022

SUSANY FRANCIELY PIMENTA

**PERFIL DEMOGRÁFICO, CLÍNICO E DESFECHOS EM  
MENORES DE 18 ANOS VÍTIMAS DE QUEIMADURAS  
HOSPITALIZADOS EM CENTRO ESPECIALIZADO,  
LONDRINA, PARANÁ**

Exame de defesa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosângela Aparecida Pimenta Ferrari

Londrina  
2022

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

- P644 Pimenta, Susany Franciely.  
Perfil demográfico, clínico e desfechos em menores de 18 anos vítimas de queimaduras hospitalizados em centro especializado, Londrina, Paraná / Susany Franciely Pimenta. - Londrina, 2022.  
76 f. : il.
- Orientador: Rosângela Aparecida Pimenta Ferrari.  
Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, 2022.  
Inclui bibliografia.
1. Criança - Tese. 2. Adolescente - Tese. 3. Queimaduras - Tese. 4. Infecção Hospitalar - Tese. I. Ferrari, Rosângela Aparecida Pimenta. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde. III. Título.

CDU 616-083

SUSANY FRANCIELY PIMENTA

**PERFIL DEMOGRÁFICO, CLÍNICO E DESFECHOS EM  
MENORES DE 18 ANOS VÍTIMAS DE QUEIMADURAS  
HOSPITALIZADOS EM CENTRO ESPECIALIZADO,  
LONDRINA, PARANÁ**

Exame de defesa apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem da Universidade Estadual de Londrina (UEL), como requisito à obtenção do título de Mestre em Enfermagem.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Rosângela Aparecida  
Pimenta Ferrari – UEL

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Flávia Meneguetti Pieri – UEL

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Paula Contiero Toninato –  
UNIOESTE (Foz do Iguaçu)

Londrina, 14 de dezembro de 2021.

## AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus e à minha mãezinha, por iluminarem e fortalecerem cada passo dado ao longo da minha vida.

Aos meus pais, Jairo e Cleusa, por incentivarem-me e proporcionarem acesso à educação, mesmo sem terem tido. Vocês são meu alicerce!

À minha irmã e amiga, Suellem, pelo carinho e pela disposição para ajudar-me em todos os momentos!

Ao meu esposo, Tiago, pela paciência. Mesmo nos dias de estresse, ele soube ser companheiro e esteve ao meu lado quando precisei.

À minha orientadora e professora, Rosângela, uma das pessoas mais sensíveis às questões do outro com quem já tive o prazer de conviver. Obrigada pelos ensinamentos e pela disponibilidade para a realização desta dissertação. Tenho grande carinho por você! Saiba que se tornou um espelho para mim!

À banca examinadora, Dr.<sup>a</sup> Jaqueline, Dr.<sup>a</sup> Flávia e Dr.<sup>a</sup> Ana Paula, agradeço imensamente o tempo dispensado à leitura e às contribuições tão importantes. Meus agradecimentos também às doutoras suplentes da banca, Rosane e Adriana.

Aos amigos Rosana, Ronaldo e Carol, pelos muitos e muitos momentos vividos e divididos. Grandes amigos para toda a vida!

À Rafaela e à Marcela, que passaram de colegas de turma a grandes amigas. Sem o apoio de vocês, seria muito mais difícil.

Aos meus colegas de turma e do grupo de pesquisa GEPATIS, que em diversas ocasiões colaboraram nessa caminhada.

À Universidade Estadual de Londrina, da qual me orgulho por ter sido aluna, e aos professores, que reinventaram o método de ensino diante do cenário atual e o fizeram com muita excelência e dedicação. Saibam que colaboraram muito para o meu crescimento pessoal e profissional.

Ao Hospital Universitário de Londrina, nas pessoas de cada profissional que me acolheu neste projeto. Em especial, à coordenadora do CTQ, Elisângela, sempre disposta a ajudar, aos funcionários do Setor de Arquivo, do laboratório de microbiologia e da CCIH, que tornaram possível a coleta de dados para a realização desta pesquisa, também às técnicas administrativas Nazaré e Simone e aos demais profissionais que auxiliaram com alegria no momento em que precisei.

Aos meus colegas de trabalho, em particular à Dr.<sup>a</sup> Rose, ao Érico e à Fernanda, por todo apoio e incentivo para que eu pudesse conciliar o mestrado com meu trabalho. Não poderia deixar de agradecer aos meus pacientes, por depositarem a confiança no meu trabalho e por sempre estarem estimulando a busca por conhecimento. Esta conquista também é para vocês.

Enfim, agradeço a todos que de uma maneira direta ou indireta estiveram presentes nessa caminhada e na elaboração desta dissertação.

## RESUMO

PIMENTA, Susany Franciely. **Perfil demográfico, clínico e desfechos em menores de 18 anos vítimas de queimaduras hospitalizados em centro especializado, Londrina, Paraná.** 2022. 76 f. Exame de Defesa (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

**Introdução:** A queimadura é responsável por elevadas taxas de morbimortalidade, e as crianças e os adolescentes são os mais vulneráveis. O tratamento, em geral, necessita de tempo prolongado de hospitalização, devido às intervenções clínico-cirúrgicas, aumentando a exposição às infecções. Além disso, pode resultar em sequelas funcionais e psicossociais. **Objetivo:** Analisar o perfil demográfico, clínico e os desfechos em menores de 18 anos vítimas de queimaduras hospitalizados em um centro especializado. **Método:** Trata-se de um delineamento do tipo coorte retrospectivo e transversal analítico, realizado entre janeiro de 2009 e dezembro de 2019, com vítimas de queimaduras menores de 18 anos hospitalizadas em um Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) de um hospital universitário público do estado do Paraná. A fonte de dados foram prontuários físicos e eletrônicos, sistema eletrônico do Laboratório de Análises Clínicas, planilhas de hospitalizações e fichas da Comissão de Controle Infecção Hospitalar. Os dados foram inseridos no *IBM Software Statistical Package for the Social Science*. Para a análise descritiva, utilizaram-se frequências absolutas e relativas; para as contínuas medidas da média, utilizaram-se mediana, desvio padrão e mínimo e máximo; para a análise multivariada e a Razão de Prevalência (RP), foi calculada a Regressão de Poisson com variância robusta, considerando o nível de significância  $p < 0,05$ . **Resultados:** 591 crianças e adolescentes foram admitidos no CTQ nos 10 anos de estudo, destes, 404 evoluíram sem infecção e 187 adquiriram Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS). As maiores vítimas de queimaduras foram as crianças de 2 a 6 anos (54,4%) e do sexo masculino (66%). Quase a totalidade dos acidentes ocorreu no domicílio (96,4%). Quanto aos agentes causais, houve diferença significativa entre as faixas etárias. O escaldamento foi mais frequente entre os  $\leq 11$  anos (64,2%), enquanto a chama foi mais regular nos adolescentes (70,4%), sendo que elevado percentual apresentou Superfície Corpórea Queimada (SCQ)  $\leq 10\%$  (55,3%). A mediana do tempo de permanência no CTQ foi de 12 dias. No grupo que desenvolveu IRAS, houve associação estatística para as crianças de 2 a 6 anos, maior SCQ ( $\geq 25\%$ ), queimadura de 3º grau, agente causal por chama, tempo de hospitalização  $\geq 15$  dias, sendo que 127 (67,9%) necessitaram de cuidados intensivos e em 16 o desfecho foi o óbito (8,6%). As infecções mais frequentes foram as de pele e/ou de partes moles (31,2%) e Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (30,8%). Na análise microbiológica, os bacilos gram-negativos (80%) foram os mais frequentes, sendo os mais comuns: *Acinetobacter baumannii* (30,7%) e *Pseudomonas aeruginosa* (16,6%), com multirresistência aos antimicrobianos. Em relação à classe de antimicrobianos mais prescritos, identificaram-se a amicacina (18,0%), seguida da associação de piperacilina+ tazobactam (11,2%). **Conclusão:** As crianças com a faixa etária de 2 a 6 anos foram as vítimas mais vulneráveis aos acidentes por queimaduras e à aquisição de IRAS associadas à maior gravidade, ao

maior tempo de hospitalização e ao óbito. O agente causal nesse grupo etário foi o escaldado, à medida que, nos adolescentes, foi a chama.

**Descritores:** criança; adolescente; epidemiologia; queimaduras; hospitalização; infecção hospitalar.

## ABSTRACT

PIMENTA, Susany Franciely. **Demographic and clinical profile and outcomes of burn victims under 18 years of age hospitalized in a specialized center, Londrina, Paraná.** 2022. 76 p. Exame de Defesa (Mestrado em Enfermagem) – Centro de Ciências da Saúde, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

**Introduction:** Burns are responsible for high rates morbidity and mortality and children and adolescents are the most vulnerable. Treatment, in general, requires prolonged hospital stay due to clinical-surgical interventions, increasing exposure to infections. In addition, it can result in functional and psychosocial sequelae. **Objective:** To analyze the demographic and clinical profile and outcomes of burn victims under 18 years of age hospitalized in a specialized center. **Method:** This is a retrospective and cross-sectional analytical cohort design carried out between January 2009 and December 2019, with burn victims under 18 years of age hospitalized in a Burn Treatment Center (CTQ) of a public university hospital in the state of Paraná. The data sources were physical and electronic medical records, electronic system of the Clinical Analysis Laboratory, hospitalization spreadsheets and files from the Hospital Infection Control Commission. Data were entered into the IBM Software Statistical Package for Social Science. For the descriptive analysis, absolute and relative frequencies were used; for continuous measurements of mean, median and standard deviation and minimum and maximum were used; for the multivariate analysis and the Prevalence Ratio (PaaR), Poisson Regression with robust variance was calculated, with a significance level of  $p < 0.05$  was considered. **Results:** 591 children and adolescents were admitted to the CTQ in the 10 years of study, of these, 404 evolved without infection and 187 acquired Health Care Related Infections (HAI). The biggest victims of burns were children aged 2 to 6 years (54.4%) and males (66%). Almost all accidents occurred at home (96.4%). As for the causal agents, there was a significant difference between the age groups. Scalding was more frequent among those aged  $\leq 11$  years (64.2%), while flame was more regular in adolescents (70.4%), and a high percentage had burnt body surface (SCQ)  $\leq 10\%$  (55.3%). The median length of stay at the CTQ was 12 days. In the group that developed HAI, there was a statistical association for children aged 2 to 6 years, higher SCQ ( $\geq 25\%$ ), third-degree burns, causal agent by flame, hospitalization time  $\geq 15$  days, with 127 (67.9 %) required intensive care and, in 16, the outcome was death (8.6%). The most frequent infections were those of the skin and/or soft tissue infections (31.2%) and ventilator-associated pneumonia (30.8%). In the microbiological analysis, gram-negative bacilli (80%) were the most frequent, being the most common: *Acinetobacter baumannii* (30.7%) and *Pseudomonas aeruginosa* (16.6%) with multi-resistance to antimicrobials. The most prescribed class of antimicrobials was amikacin (18.0%), followed by the association of piperacillin + tazobactam (11.2%). **Conclusion:** Children aged 2 to 6 years were the most vulnerable victims to accidents by burns and to acquire HAI associated with greater severity, longer hospitalization and death. The causal agent in this age group was scald, whereas in adolescents was flame.

**Descriptors:** child; adolescent; epidemiologic; burns; hospitalization; cross infection.

## LISTA DE FIGURAS

### ESTUDO I

- Figura 1** – Distribuição da população do estudo (n= 591) relacionada ao ano do acidente por queimaduras e por sexos masculino e feminino em Centro de Tratamento de Queimados de 2009 a 2019 .....33

## LISTA DE TABELAS

### ESTUDO I

- Tabela 1** – Características demográficas e clínicas dos menores de 18 anos internados no Centro de Tratamento de Queimados, 2009 a 2019 .....34

### ESTUDO II

- Tabela 1** – Distribuição das variáveis demográficas e clínicas dos menores de 18 anos hospitalizados por queimaduras e que evoluíram com infecção relacionada à assistência à saúde, Londrina, Paraná, Brasil, 2009-2019.....47
- Tabela 2** – Análise multivariada bruta dos fatores associados às IRAS em menores de 18 anos, Londrina, Paraná, Brasil, 2009-2019 .....48
- Tabela 3** – Análise multivariada ajustada das variáveis quanto aos aspectos clínicos associados a IRAS (n=187) segundo modelo de regressão de Poisson robusto, 2009 a 2019 .....49
- Tabela 4** – Distribuição dos procedimentos invasivos e cirúrgicos em crianças e em adolescentes vítimas de queimaduras com infecções relacionadas à assistência à saúde (n=187), 2009 a 2019 .....50
- Tabela 5** – Antimicrobianos e/ou antifúngicos prescritos no tratamento das IRAS\* de acordo com a faixa etária, 2009 a 2019. n= 693 .....52

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
APS	Atenção Primária à Saúde
CAAE	Certificado de Apresentação de Apreciação Ética
CCIH	Comissão de Controle de Infecção Hospitalar
CDC	Centers of Disease Control and Prevention
CLSI	Clinical and Laboratory Standards Institute
CTQ	Centro de Tratamento de Queimados
CVD	Cateter Vesical de Demora
HU	Hospital Universitário
HUEC	Hospital Universitário Evangélico de Curitiba
ICS	Infecção de Corrente Sanguínea
ICS-AC	Infecção de Corrente Sanguínea Associada a Cateter
IHI	Institute for Healthcare Improvement
ILAS	Instituto Latino Americano de Sepsis
IPT	Infecções de Pele e Partes moles
IRAS	Infecção Relacionada à Assistência à Saúde
ITU	Infecções do Trato Urinário
ITU-AC	Infecções do Trato Urinário Associada a Cateter
MR	Multirresistentes
MRSA	Staphylococcus aureus resistentes à meticilina
PAV	Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica
RP	Razão de Prevalência
SAME	Serviço de Arquivo Médico e Estatístico
SAMU	Serviço Móvel de Urgência
SBQ	Sociedade Brasileira de Queimaduras
SCQ	Superfície Corpórea Queimada
SIRS	Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
SUS	Sistema Único de Saúde
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
UTQ	Unidade de Tratamento de Queimado

OMS

Organização Mundial da Saúde

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>CONTEXTUALIZAÇÃO</b> .....	13
1.1	EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES POR QUEIMADURA EM CRIANÇAS E EM ADOLESCENTES NO MUNDO E NO BRASIL .....	14
1.2	FISIOPATOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DAS QUEIMADURAS .....	16
1.3	INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE .....	19
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	24
2.1	OBJETIVO GERAL .....	25
<b>3</b>	<b>RESULTADOS</b> .....	26
	<b>ESTUDO I</b> .....	28
	<b>ESTUDO II</b> .....	40
<b>4</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	59
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	61
	<b>APÊNDICES</b> .....	66
	APÊNDICE A – Ficha de Coleta de Infecções .....	67
	<b>ANEXOS</b> .....	69
	ANEXO A – Parecer Consubstanciado do CEP (UEL) .....	70

# 1 CONTEXTUALIZAÇÃO

## 1.1 EPIDEMIOLOGIA DOS ACIDENTES POR QUEIMADURA EM CRIANÇAS E EM ADOLESCENTES NO MUNDO E NO BRASIL

As queimaduras constituem um grave problema de saúde pública mundial, resultando em altas taxas de morbimortalidade na população infantojuvenil, sobretudo pela capacidade de gerar limitações funcionais e impactos psicossociais (GONÇALVES *et al.*, 2019). No panorama global, os acidentes por queimaduras ocupam o quarto lugar de causas externas de óbito em crianças (PADUA *et al.*, 2017).

Um estudo realizado em Zurique, Suíça, apontou que as queimaduras são uma das principais causas de anos vividos com incapacidade, ocasionando aproximadamente 18 milhões de vítimas no mundo. Algumas características sociodemográficas influenciam no aumento dessa incidência, como idade, sexo, raça e classe social (ELROD *et al.*, 2019).

Nos Estados Unidos, os incêndios e os acidentes por queimaduras foram pontuados como a 3ª causa de morte entre menores de 4 anos e a 10ª maior causa de óbito em crianças de 1 a 14 anos (MITCHELL *et al.*, 2020).

No Brasil, as queimaduras são responsáveis por elevada morbimortalidade entre crianças e adolescentes, sendo consideradas um problema de saúde pública, visto que cerca de 1 milhão de queimaduras são registradas ao ano e que 2,5% evoluem a óbito de forma direta ou indireta à lesão, ou seja, por infecção, por sepse, por falência de órgãos ou por outras complicações recorrentes (BRASIL, 2017).

Uma investigação feita em Portugal descreveu as características demográficas e clínicas de crianças menores de 5 anos e indicou que, em meia década, ocorreram 243 internações ao ano, das quais 61,7% eram meninos e o agente mais comum era o escaldado, que atingiu várias regiões corporais, notadamente tronco e face (SANTOS *et al.*, 2019).

Características similares foram encontradas em uma pesquisa australiana, em que crianças menores de 5 anos e do sexo masculino corresponderam à maior taxa de hospitalização, tendo o escaldado com líquidos quentes como o motivo mais frequente (SEAH *et al.*, 2019).

O escaldado foi o agente térmico mais habitual entre os menores de 5 anos, e, a chama, entre a faixa etária de 6 a 18 anos incompletos. Houve predomínio do sexo

masculino no que tange às características da idade, como a fase de brincadeiras investigativas, a curiosidade natural, o contato com fósforos, com isqueiros e com agentes químicos e inflamáveis (OLIVEIRA; LEONARDI, 2012; BARCELLOS *et al.*, 2018; PEREIMA *et al.*, 2019).

Já uma pesquisa de série temporal identificou que 32.426 crianças e adolescentes entre a faixa etária de 0 a 14 anos foram hospitalizados por queimaduras nas macrorregiões e na região Sul do Brasil nos anos de 2008 a 2015, havendo um decréscimo dos acidentes nas regiões Nordeste e Centro-Oeste, mas um aumento na região Sul destes, sendo que, dos casos, 2.623 eram do sexo masculino. Acredita-se que esse crescimento decorreu da disparidade de acesso aos serviços de emergência quando comparados entre as regiões, pois, na região Nordeste, ocorreram maiores taxas de óbito por queimadura antes de a vítima receber atendimento hospitalar, dadas a dificuldade de acesso e, conseqüentemente, a redução de internações (PEREIMA *et al.*, 2019).

Em relação à epidemiologia dos acidentes por queimaduras no cenário atual, estes são considerados a segunda causa de hospitalização entre os menores de 14 anos no Brasil. Em 2019, foram registradas 21.023 hospitalizações, das quais 40% aconteceram entre os menores de 14 anos, fato que é justificado pela exposição aos riscos no ambiente domiciliar sem a supervisão dos pais (SBQ, 2021a).

Diante dessa conjuntura, a Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ) promoveu, no mês de junho, a campanha “com fogo não se brinca”, a fim de tentar abrandar essa incidência, particularmente entre essa população (SBQ, 2021bba).

Vale destacar que, para oferecer atendimento especializado à população vítima de queimadura no Paraná, até o ano de 2007, o estado centrava-se unicamente no Hospital Universitário Evangélico de Curitiba (HUEC). Em 2018, após uma reestruturação e posse, passou a ser chamado Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, tornando-se um hospital de alta complexidade para inúmeras especialidades, inclusive para casos de urgência e de emergência para vítimas de queimaduras, sendo um local de referência para o Sistema Único de Saúde (SUS) (HUEC, 2021).

Visando atender a toda demanda do estado, em agosto de 2007, foi implantado, na cidade de Londrina, o Centro de Tratamento de Queimaduras, sendo o 3º do Sul do país e o 2º do Paraná e pertencendo a um hospital público de ensino,

de nível terciário e órgão suplementar da UEL.

A internação de vítimas de outros municípios é definida pela Central Estadual de Regulação de Leitos e depende da disponibilidade do serviço de transporte terrestre e aéreo, enquanto a população de municípios ou de cidades próximas é atendida pelo Serviço Móvel de Urgência (SAMU), via Pronto Socorro da instituição. A procura direta pelo serviço, embora irregular, é eventual.

O centro é formado por 1 pronto atendimento, 10 leitos de enfermaria, 6 leitos de Unidade de Tratamento de Queimado (UTQ), 2 salas cirúrgicas, 1 sala de balneoterapia, 1 ambulatório e 1 sala de oxigenoterapia hiperbárica. A equipe é composta de médicos intensivistas 24 horas por dia, anestesista 13 horas por dia e equipe multidisciplinar, sendo: técnicos de enfermagem e enfermeiros 24 horas por dia, fisioterapeutas 18 horas por dia, psicólogo e assistente social 13 horas por dia.

## 1.2 FISIOPATOLOGIA E CLASSIFICAÇÃO DAS QUEIMADURAS

As queimaduras configuram-se lesões traumáticas produzidas pelo contato com radiação, com eletricidade, com extremos de temperatura e com compostos químicos que resultam na destruição total ou parcial de estruturas da pele e de órgãos (CARVALHO *et al.*, 2019). As de origem térmica dão-se por meio da ação de ganho ou de perda excessiva de calor, que pode ser diretamente, por contato com chamas ou com escaldos, ou indiretamente, por eletricidade, podendo ser de baixa tensão, como por eletrodomésticos, ou de alta tensão, quando há conversão de energia elétrica em calor no organismo. A gravidade da lesão dependerá do caminho pelo qual a corrente elétrica passou pelo corpo e do acometimento pela conversão de voltagem, podendo afetar os tecidos, os músculos e os órgãos (GARCIA-ESPINOZA *et al.*, 2017; ISBI, 2018).

Queimaduras também podem ser provocadas por radiação solar, devido à exposição excessiva ao sol, ou por substâncias químicas, por exemplo pelo contato, pela ingestão ou pela inalação de elementos utilizados no ambiente doméstico para limpeza ou em indústrias. A depender do tempo que o agente fica em contato com o tecido, maior poderá ser a gravidade da lesão, pois a substância permanece destruindo o tecido até que seja retirada (ISBI, 2018).

A classificação das queimaduras é avaliada quanto à profundidade (SBQ, 2021b), sendo:

- Primeiro grau, quando há comprometimento apenas da epiderme; caracterizada por dor intensa, por acúmulo de líquido no local e por vermelhidão. A descamação ocorre de 4 a 6 dias;
- Segundo grau, quando há destruição da epiderme e da derme, sendo comum o aparecimento de flictenas em toda a extensão e dor intensa. O reparo dos tecidos ocorre entre 7 e 21 dias;
- Terceiro grau, quando há destruição de tecido subcutâneo e de anexos e exposição de órgãos e de tecidos nobres, como músculos, tendões e ossos; caracterizada pela ausência de dor e pela formação de carapaça esbranquiçada em toda a extensão. Não ocorre a revitalização, sendo necessária a enxertia.

A Superfície Corporal Queimada (SCQ) corresponde à porcentagem total de área lesionada. Há diversos meios de contabilizá-la, como a regra dos nove, de Wallace e Pulaski, muito disseminada na área da saúde brasileira, em virtude de sua facilidade e de sua agilidade de uso, porém imprecisa acerca da real extensão da queimadura (SBQ, 2021b; LEGRAND *et al.*, 2020).

Em vista disso, o cálculo proposto por Lund e Browder é um diagrama utilizado por centros de referência para o tratamento desse tipo de agravo, pois auxilia a determinar a extensão de uma queimadura por meio de porcentagem no corpo atingido. Seu diferencial está no estabelecimento de valores de acordo com a idade, então são delimitados a superfície e o grau da profundidade por meio do preenchimento da tabela específica, na qual se assinala o valor de cada região corporal atingida, permitindo calcular precisamente o subtotal da queimadura (SBQ, 2021b; YOO *et al.*, 2020). Ressalta-se que o CTQ no qual foi realizado o estudo atende todas as faixas etárias e adota esse diagrama para avaliação na admissão.

O tempo de exposição e a estrutura da pele são fatores preponderantes para a gravidade em crianças, que tendem a sofrer queimaduras mais profundas e extensas, já que ainda apresentam uma pele imatura e não desenvolveram completamente os sistemas de luta ou de fuga e a capacidade de autorrealizar-se. Desse modo, quando acontece a exposição à fonte de lesão, elas permanecem em contato por mais tempo, até que terceiros as socorram (MORAES *et al.*, 2018; ELROD *et al.*, 2019; SEAH *et al.*, 2019).

Estipular a profundidade, a extensão e a região corporal afetadas pela queimadura é fundamental para precisar a gravidade da lesão, que, por sua vez, norteia a equipe no que concerne à dimensão das respostas metabólica, hemodinâmica e imunológica ao trauma que ocorre proporcionalmente a esses fatores (YOO *et al.*, 2020).

Em uma queimadura extensa e profunda, a resposta hemodinâmica inicia-se de maneira sistêmica, minutos após a lesão. Sua principal repercussão fisiológica é o edema, pelo aumento da permeabilidade capilar e pela liberação de mediadores inflamatórios, resultando em choque distributivo e em seus reflexos no organismo (YOO *et al.*, 2020).

Associada a essa repercussão fisiológica, há a resposta imunológica, visto que o paciente queimado apresenta imunodeficiência secundária à lesão, em razão dos seguintes fatores: quebra da integridade da pele e da mucosa, com perda da barreira mecânica contra microrganismos; aumento da permeabilidade capilar, que facilita a migração de sujidades, de microrganismos e de toxinas para a corrente sanguínea; e imunossupressão endógena com inibição fagocítica, diminuição da ação do sistema complemento e resposta imunoadaptativa com predominância de reparação (SBQ, 2021b).

Cerca de 93% das queimaduras envolvendo crianças e adolescentes ocorrem no ambiente doméstico, muitas vezes sem a supervisão de um responsável. Com isso, elas podem resultar em sequelas físicas, como alterações anatômicas, desfigurações estéticas e traumas psicológicos. Nesse contexto, deve-se dispor de maior atenção da comunidade para a conscientização, bem como de políticas públicas voltadas à prevenção desses acidentes, intencionando contribuir para sua redução (MORAES *et al.*, 2018; MITCHELL *et al.*, 2020). Ademais, estudos frisam a pertinência da implementação de ações educativas, acima de tudo para a população em situação de vulnerabilidade social (SEAH *et al.*, 2019; SANTOS *et al.*, 2019).

Isso porque, dependendo do agente causal e da gravidade, os efeitos das queimaduras podem ser devastadores, fazendo com que crianças e adolescentes necessitem de um longo tempo para o tratamento e acabem tornando-se mais vulneráveis a desenvolver Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) (CHEN *et al.*, 2019). Corroborando essa noção, uma pesquisa conduzida no CTQ de Minas Gerais com menores de 20 anos constatou que o tempo de internação

hospitalar superior a 14 dias e a SCQ superior a 10% foram fatores de risco para a aquisição de IRAS (LIMA *et al.*, 2016).

### 1.3 INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE

As IRAS são aquelas adquiridas em distintos serviços de saúde, relacionadas a um procedimento assistencial ou à hospitalização, sendo a 2ª causa de morbidade no paciente queimado e equivalendo a 75% da mortalidade (BRASIL, 2017; LIMA *et al.*, 2016). Sublinha-se a falta de técnica asséptica, a higienização das mãos de forma inadequada, a ausência de precauções de contato e a longa permanência dos dispositivos invasivos como condições que acarretam o comprometimento das defesas naturais do organismo, predispondo às IRAS (KHAN *et al.*, 2018; MELLO; OLIVEIRA, 2021).

Por exemplo, a pneumonia hospitalar adquirida pode ser atrelada ou não aos dispositivos que auxiliam a respiração contínua, denominada Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV) (BRASIL, 2021a). As Infecções de Pele e Partes Moles (IPT), por seu lado, são as mais frequentes no paciente queimado, primeiramente, pelas perdas da integridade da pele, geradas pelas injúrias térmicas, e, posteriormente, pela colonização cruzada pelas intervenções cirúrgicas e pela recorrente manipulação para a realização de curativos (LIMA *et al.*, 2016).

Entre outras infecções usuais em centros especializados por conta do longo tempo de permanência e de tratamento, há Infecções do Trato Urinário (ITU), que sucedem pela invasão de microrganismos a qualquer estrutura do sistema urinário em consequência do uso do Cateter Vesical de Demora (CVD). Já sobre as Infecções de Corrente Sanguínea (ICS), são primárias quando ocorrem sem foco primário detectado e podem ser associadas ao cateter central; e são secundárias quando advêm de outros sítios, normalmente utilizados para a administração de nutrientes e de medicações, para a coleta de exames, entre outros, os quais, se mantidos por longa permanência, além de sua manipulação constante, favorecem a contaminação do dispositivo (BRASIL, 2021a).

Para a confirmação da IRAS, é necessário considerar uso de dispositivos invasivos por um período superior a 48 horas, exames laboratoriais e sinais clínicos alterados e específicos para cada infecção. Também pode ser considerada após a alta, desde que vinculada à internação ou a procedimentos (BRASIL, 2021a).

Pacientes com queimaduras estão entre as vítimas hospitalizadas mais suscetíveis para contrair IRAS nos CTQ. Isso se deve às condições imunológicas desfavoráveis acarretada pela própria resposta fisiopatológica desse agravo, pelas lesões profundas nos tecidos e no sistema respiratório, pela hospitalização prolongada e pelas várias intervenções invasivas e cirúrgicas. As mais habituais são: infecções de pele, pneumonias e ICS (OLIVEIRA; GALVÃO; GOMES-SANTOS, 2020; SILVEIRA *et al.*, 2017).

Outras complicações também podem ocorrer pela própria condição da lesão, de maneira que as mais profundas apresentam rompimento dos vasos sanguíneos, dificultando o transporte e a penetração dos antimicrobianos e dos componentes celulares nas áreas lesionadas, bem como a cicatrização e a grande quantidade de tecidos necróticos servindo de nutrientes para os microrganismos, o que facilita o surgimento da infecção (SALA *et al.*, 2016).

Nesse sentido, uma pesquisa de revisão sistemática (RS) revelou que as vítimas de queimaduras hospitalizadas no CTQ exibem maiores chances de manifestar infecções secundárias, sendo o *Staphylococcus aureus* multirresistente o patógeno mais citado (KHAN *et al.*, 2018). Outro estudo sobre o perfil bacteriológico de infecções de lesões por queimaduras verificou que, no 5º dia após a injúria térmica, os principais patógenos presentes foram os Gram-positivos *Estafilococos* ou *Streptococcus*, e que, no 6º dia, já havia crescimento de outros microrganismos Gram-negativos, tais como: *Pseudomonas aeruginosa* e *Escherichia coli* (PUJJI *et al.*, 2019).

Diante disso, a realização de curativos diários em balneoterapia, a remoção rápida dos tecidos desvitalizados por desbridamento e a enxertia de pele são processos essenciais para prevenção de infecções das partes moles e da pele (SALA *et al.*, 2016). Na ausência do cuidado adequado, a queimadura torna-se um meio de cultura para a colonização e a proliferação de diferentes microrganismos endógenos e exógenos, transformando-se em uma poderosa porta de entrada para as ICS e, por conseguinte, para a invasão dos microrganismos pela circulação linfática ou sanguínea (FOCHTMANN-FRANA *et al.*, 2018).

O paciente grande queimado, especialmente as crianças, possui inúmeras particularidades quanto às características clínicas, fazendo do cuidado algo desafiador, pois, em geral, requer variados procedimentos cirúrgicos, como desbridamentos, enxertos e curativos extensos. Para a realização desses

procedimentos, é necessária a administração de sedativos e de bloqueadores neuromusculares, além de intubações subseqüentes, o que favorece a retenção de secreções, a aspiração traqueal e o desenvolvimento da PAV. Nesse quadro, estima-se que 75% dos pacientes graves precisam de algum suporte ventilatório e, quando intubados, têm um risco 5 vezes maior de adquirir pneumonia se comparados àqueles com respiração espontânea (SILVEIRA *et al.*, 2017).

Outros dispositivos muitas vezes indispensáveis são os invasivos, como cateteres centrais e CVD. No entanto, o uso excessivo, a longa permanência ou as técnicas inadequadas durante a inserção ou a manipulação podem levar a diversas complicações, como Infecções de Corrente Sanguínea Associada a Cateter Central (ICS-AC), Infecções do Trato Urinário Associada a Cateter Vesical de Demora (ITU-AC) e sepse (GONÇALVES *et al.*, 2019; CHEN *et al.*, 2019; VICKERS *et al.*, 2019; MASHAVAVE *et al.*, 2020).

No mais, os fatores que predispõem às infecções com microrganismos mais resistentes são originários de situações rotineiras, como o uso irracional de antimicrobianos de amplo espectro, as prescrições com dosagens subterapêuticas ou o emprego excessivo e o uso de dispositivos por um tempo maior que o necessário (KHAN *et al.*, 2018; MELLO; OLIVEIRA, 2021). Presume-se que 70% das IRAS estão ligadas a microrganismos resistentes que, ao longo do período de hospitalização, podem ocasionar redução nas opções terapêuticas e, conseqüentemente, evolução para sepse, choque séptico e morte (SALA *et al.*, 2016). Cabe mencionar que a sepse é definida como uma alteração das funções normais de um órgão, detectada pela resposta inflamatória desequilibrada mediante a presença de um ou mais agentes infecciosos no organismo (ILAS, 2019).

Cogita-se com suspeita de sepse toda criança que possuir duas ou mais evidências de Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS), que é caracterizada pelas alterações da frequência cardíaca, da frequência respiratória, dos números de leucócitos, da temperatura e da pressão arterial sistólica. Portanto, a criança deve apresentar ou febre, ou hipotermia, ou alterações na contagem de leucócitos, ou ao menos um dos critérios de disfunção orgânica. Esta última é conceituada pela alteração da perfusão periférica, pela mudança aguda do estado mental, pela diminuição do débito urinário, pela dessaturação de oxigênio e pela hipotensão arterial. Tais anormalidades nos sinais vitais e nas variáveis laboratoriais são avaliadas de acordo com a faixa etária (ILAS, 2019).

A constatação precoce da sepse é imprescindível para um melhor prognóstico do paciente, e a implementação de protocolos pode auxiliar no seu reconhecimento e tratamento (ILAS, 2019). Entretanto, a identificação da sepse entre crianças e adolescentes vítimas de queimaduras e que necessitam de internação prolongada é um complexo desafio, visto que os fatores clínicos empregados como critérios em seu diagnóstico podem ser encontrados comumente nessa população, dadas a grande instabilidade hemodinâmica e mental e as alterações fisiológicas, imunológicas e metabólicas provenientes da queimadura (LIMA *et al.*, 2014; ESCANDÓN *et al.*, 2020).

Em um contexto mundial, estudos salientam que estratégias de prevenção devem ser adotadas para a contenção das infecções, bem como demais melhorias que tornem o ambiente mais seguro para o paciente (KHAN *et al.*, 2018; CHEN *et al.*, 2019; MELLO; OLIVEIRA, 2021). Igualmente, a Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2004, divulgou o Programa *World Alliance for Patient Safety* – (Aliança Mundial para a Segurança do Paciente), em que foram enfatizadas as pesquisas que motivaram a criação da Classificação Internacional de Segurança do Paciente, com conceitos e ações para mitigar eventos adversos resultantes do cuidado em saúde (BRASIL, 2021b).

Em 5 de março de 2021, a Agência Nacional de Vigilância à Saúde (ANVISA) preconizou que as medidas para a prevenção de IRAS baseadas em evidências devem ser aderidas em todos os serviços de saúde, tanto no âmbito hospitalar como na Atenção Primária à Saúde (APS) ou ambulatorial, nos estabelecimentos que prestam assistência a pacientes crônicos ou na assistência domiciliar, isto é, onde houver prestação de assistência a pacientes, por meio da implementação de práticas de prevenção e de controle de infecções pautadas em evidências (BRASIL, 2021b).

Ainda, com o propósito de minimizar cada vez mais a densidade de incidência dessas infecções, a ANVISA, ancorada no *Institute for Healthcare Improvement* (IHI), publicou alguns pacotes de ações para prevenção das IRAS, denominados *bundles*. Trata-se de um *check-list* que pode ser realizado de forma multidisciplinar e aplicado a todos os pacientes (BRASIL, 2021c).

As IRAS são apontadas como um dos reiterados eventos adversos que podem ser evitados. Nesse panorama, os indicadores de saúde são importantes ferramentas para discernir a situação e a realidade de cada serviço, assim como para direcionar gestores e órgãos responsáveis no planejamento de ações e de

estratégias para a atenuação dos agravos à saúde (MARINHO; ANDRADE; GOES JUNIOR, 2018; MELLO; OLIVEIRA, 2021).

Diante do exposto, surgiu a seguinte pergunta de pesquisa: Qual o perfil demográfico e clínico e os desfechos de crianças e de adolescentes hospitalizados em um Centro de Tratamento de Queimados em Londrina, Paraná?

Espera-se que os resultados do presente estudo a respeito das características epidemiológicas dos menores de 18 anos possam orientar estratégias para a prevenção das queimaduras. Além disso, pretende-se que o conhecimento sobre os principais patógenos, sobre as IRAS mais frequentes e sobre demais desfechos descobertos no período de análise no CTQ possa nortear a implantação de protocolos para essa população, no intuito de reduzir as principais complicações oriundas das queimaduras.

**2 OBJETIVOS**

## 2.1 OBJETIVO GERAL

Analisar os perfis demográfico e clínico e os desfechos em menores de 18 anos vítimas de queimaduras hospitalizados em um centro especializado, Londrina, Paraná.

## **3 RESULTADOS**

Atendendo às normativas do Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, os resultados da presente dissertação serão apresentados, a seguir, no formato de dois estudos.

O estudo I, intitulado “Perfil das queimaduras em menores de 18 anos em centro especializado”, cumpre com o seguinte objetivo geral: analisar o perfil das internações entre vítimas de queimaduras menores de 18 anos em centro especializado.

O estudo II, intitulado “Tendência e fatores associados às infecções hospitalares em crianças e em adolescentes vítimas de queimaduras”, responde ao objetivo de identificar a tendência e os fatores associados às IRAS em vítimas de queimaduras menores de 18 anos atendidas no Centro de Tratamento de Queimados.

ESTUDO I

## PERFIL DAS QUEIMADURAS EM MENORES DE 18 ANOS EM CENTRO ESPECIALIZADO

### PROFILE OF BURNS IN UNDER 18 YEARS OF AGE IN A SPECIALIZED CENTER

#### Resumo

**Introdução:** As queimaduras constituem um grave problema de saúde pública mundial, tendo em vista suas altas taxas de morbimortalidade. **Objetivo:** Analisar o perfil das internações entre vítimas de queimaduras menores de 18 anos em centro especializado. **Método:** Estudo de coorte retrospectiva, realizado no Centro de Tratamento de Queimados de um hospital universitário público no Norte do Paraná, Sul do Brasil, entre 2009 e 2019. Investigaram-se prontuários físicos e eletrônicos e planilhas. Foram calculadas frequências absolutas e relativas, e, para as contínuas medidas da média, utilizaram-se mediana e desvio padrão. **Resultados:** 591 crianças e adolescentes foram admitidos. As maiores vítimas de queimaduras foram as crianças na faixa etária de 2 a 6 anos (54,5%) e do sexo masculino (66,0%); quase a totalidade ocorreu no ambiente doméstico (96,4%); e o agente causal mais frequente foi o escaldamento (55,3%), seguido da chama (37,0%). A mediana do tempo de permanência foi de 12 dias para o tratamento. **Conclusão:** As crianças foram as vítimas mais comuns, necessitando de internação prolongada devido à gravidade das queimaduras. Sendo assim, são imprescindíveis ações preventivas, para que se reduza a incidência de internação por esse agravo.

**Descritores:** Criança; Adolescente; Queimaduras; Epidemiologia.

#### Abstract

**Introduction:** Burns are a serious public health problem worldwide, considering its high morbidity and mortality rates. **Objective:** To analyze the profile of hospitalizations among victims of burns under 18 years of age in a specialized center. **Method:** A retrospective coorte study, carried out in a Burn Treatment Center of a public university hospital, in northern Paraná, southern Brazil, between 2009 and 2019. Physical and electronic medical records, spreadsheets, and forms of the Infection Control Commission were investigated. Absolute and relative frequencies were calculated, and, for continuous measures of the mean, median and standard deviation were used. **Results:** 591 children and adolescents were admitted, the main victims of burns were children aged 2 to 6 years (54,5%) and males (66,0%); almost the totality occurred in the domestic environment (96,4%); and the most frequent causal agent was scalding (55,3%), followed by flame (37,0%). The median length of stay was 12 days for treatment. **Conclusion:** Children were the most common victims, requiring prolonged hospitalization due to the severity of the burns. Therefore, preventive actions are necessary, to reduce the incidence of hospitalization for this injury.

**Descriptors:** Child; Adolescent; Burns; Epidemiology.

## INTRODUÇÃO

As queimaduras constituem um grave problema de saúde pública mundial, tendo em vista suas altas taxas de acidentes domésticos entre a população infantojuvenil, sendo responsáveis por elevados números de atendimentos, de hospitalizações e de morbimortalidade (SEAH *et al.*, 2019; ESCANDÓN *et al.*, 2020; MALTA *et al.*, 2020). Nesse horizonte, a Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que, anualmente, 180 mil pessoas morrem de queimaduras, sobretudo em países de média e baixa renda (WHO, 2018).

No Brasil, essa incidência corresponde a 1 milhão de vítimas ao ano, das quais 100 mil necessitam de atendimentos hospitalares (BARCELLOS *et al.*, 2018; MALTA *et al.*, 2020). No período de 2017 a 2018, os acidentes foram os culpados por 18,4% das internações no país, sendo crianças e adolescentes os maiores envolvidos. Além disso, as causas de mortes por queimaduras entre as faixas etárias de 0 a 14 anos chegaram a 5,9% (SBQ, 2021).

Evidencia-se que as principais causas de queimaduras nessa população estão associados aos acidentes domésticos, em virtude da maior exposição aos agentes térmicos, elétricos e químicos, e que a gravidade da queimadura está ligada notadamente à profundidade e à extensão das lesões (CHÁVEZ-VELARDE *et al.*, 2017; SEAH *et al.*, 2019).

A depender da gravidade, essas lesões acarretam um dos problemas mais dispendiosos no país, pois demandam vários recursos hospitalares e tratamentos ambulatoriais contínuos. Também são preocupantes as complicações físicas, psíquicas e sociais que os pacientes precisam enfrentar, haja vista as sequelas estéticas e as incapacidades funcionais (MALTA *et al.*, 2020; MARINHO; ANDRADE; GOES JUNIOR, 2018; SEAH *et al.*, 2019).

Apesar de estudos mostrarem que os avanços tecnológicos contribuíram diretamente para a redução da morbimortalidade por queimaduras, esperam-se melhores indicadores no tocante ao número de vítimas por esse agravo (CORREIA *et al.*, 2019; ESCANDÓN *et al.*, 2020), em especial de crianças e de adolescentes, uma vez que, quase na totalidade, esse tipo de acidente ocorre no ambiente domiciliar e na presença de adultos e/ou de familiares, podendo ser, portanto, evitado.

Diante do exposto, o presente estudo tem como objetivo analisar o perfil das internações entre vítimas de queimaduras menores de 18 anos em centro especializado.

## **MÉTODO**

Trata-se de um estudo de coorte retrospectiva, realizado no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) de um hospital universitário público localizado em um município da região Norte do estado do Paraná, Sul do Brasil, no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2019.

O CTQ foi inaugurado em agosto de 2007 e é uma unidade de referência, sendo o segundo do estado e recebendo pacientes independentemente da idade. A estrutura física é composta de pronto atendimento, de 10 leitos de enfermaria, de 6 leitos de Unidade Terapia Intensiva (UTI), de 2 salas cirúrgicas, de 1 sala de balneoterapia, de 1 ambulatório e de 1 sala de oxigenoterapia hiperbárica.

Os critérios de inclusão foram todos os menores de 18 anos vítimas de queimaduras e internados no CTQ. A exclusão deu-se para aqueles admitidos para intervenções cirúrgicas de sequelas tardias das queimaduras.

Para a coleta de dados, obteve-se o registro de todos os pacientes internados no período de estudo junto ao serviço de estatística da instituição. Posteriormente, acessou-se uma planilha eletrônica dos atendimentos/procedimentos diários no CTQ e consultaram-se os prontuários físicos disponibilizados pelo Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) e os prontuários médicos eletrônicos (sistema MEDVIEW).

O período de captação das informações transcorreu de agosto a setembro de 2020, pela própria pesquisadora, por meio de um instrumento (Apêndice A) formado por variáveis de identificação demográficas e clínicas. Após o levantamento das informações, foram internados 613 crianças e adolescentes, dos quais 22 foram excluídos, pelo fato de os prontuários estarem indisponíveis, totalizando, para este estudo, 591 pacientes menores de 18 anos.

As seguintes variáveis demográficas foram categorizadas: sexo (feminino e masculino), cuja estratificação das faixas etárias foi subdividida em 4 subgrupos: lactentes ( $\leq 1$  ano), pré-escolar (2 a 6 anos), escolar ( $\geq 7$  a 11 anos) e adolescentes ( $\geq 12$  a  $< 18$  anos). Quanto às variáveis clínicas, foram categorizadas: motivo do

acidente (acidente doméstico, homicídio, outras causas – suicídio e acidente de trabalho), agente causal (escaldamento, chama, contato com sólido aquecido, choque elétrico e químico), superfície corporal queimada ( $\leq 10\%$ ,  $\geq 11\%$  a  $24\%$ ,  $\geq 25\%$ ), região corporal atingida (mais de dois seguimentos, face/ou cervical, membros superiores, tronco, membros inferiores e genitália) período de internação ( $\leq 7$  dias,  $8 \leq 20$  dias e  $\geq 21$  dias), e desfecho clínico (alta e óbito).

Os dados foram inseridos em planilha eletrônica Microsoft Excel® 2013 e, em seguida, transportados e analisados no programa IBM *Software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* para o *Windows*, versão 20.0®.

Para a análise descritiva, foram utilizadas frequências absolutas e relativas, ao passo que as variáveis contínuas foram medidas pela média, pela mediana, pelo desvio padrão e pelo mínimo e máximo.

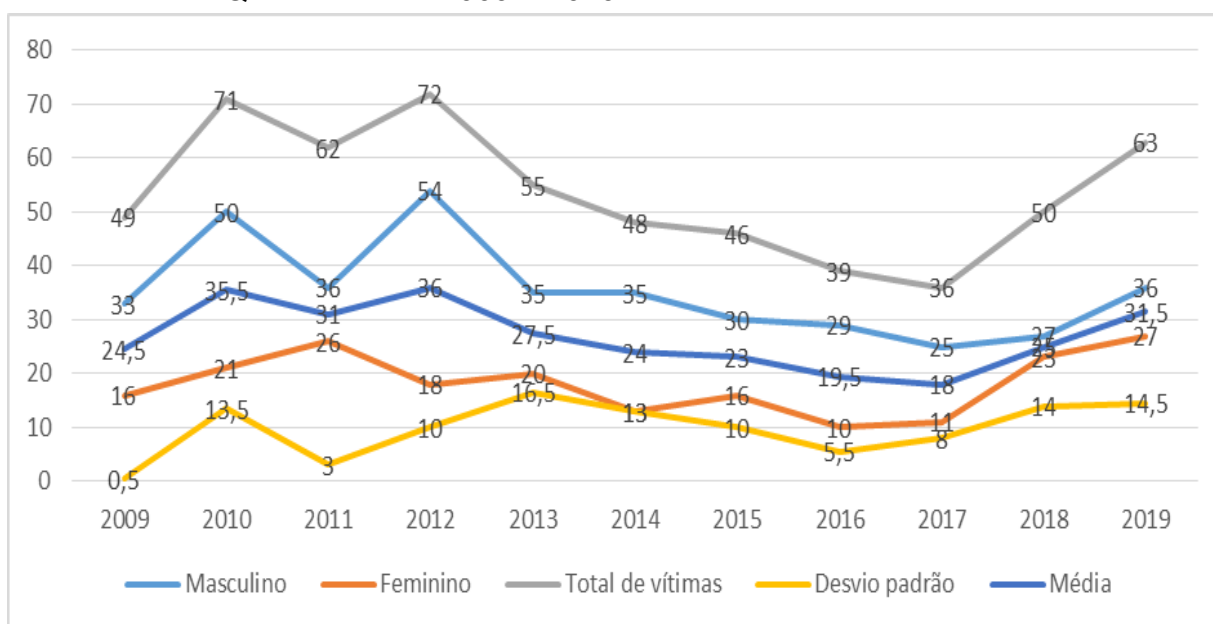
O estudo faz parte de uma pesquisa intitulada “Avaliação das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Crianças e Adolescentes”, sendo autorizada pela instituição e aprovada pelo Comitê de ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Londrina, com Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 28068119.6.0000.5231 e parecer nº 4.165.597.

## **RESULTADOS**

Constatou-se, ao longo dos 10 anos, que 613 crianças e adolescentes foram admitidos no CTQ, porém, após a coleta de dados, foram excluídos 22, totalizando, para o estudo, 591 menores de 18 anos, conforme Figura 1. Houve, ainda, uma variação na tendência das internações ao ano: destas, 390 eram do sexo masculino e eram 201 feminino.

A distribuição das taxas totais de admissão hospitalar de crianças e de adolescentes foi maior em 2010 e em 2012, decrescendo nos anos seguintes e aumentando em 2019. Ao comparar ano e sexo, houve predomínio do sexo masculino, todavia se observou uma proximidade de ambos os sexos nos anos de 2011, de 2018 e de 2019.

**Figura 1** – Distribuição da população do estudo (n= 591) relacionada ao ano do acidente por queimaduras e por sexos masculino e feminino em Centro de Tratamento de Queimados de 2009 a 2019



**Fonte:** Elaborada pela autora

\*Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS)

Realizou-se a comparação entre as variáveis demográficas e clínicas, como se vê na Tabela 1. A idade variou de 2 meses a 17 anos, e a mediana foi de 4,4 anos. Frisa-se que a faixa etária de 2 a 6 anos foi a mais constante na ocorrência das queimaduras.

Grande parte dos acidentes (96,4%) aconteceu no ambiente doméstico. No que se refere aos agentes causais, o escaldado foi responsável por 55,3% das queimaduras, tendo os líquidos quentes, a água e o óleo de cozinha como fontes primordiais. Seguidamente, aparece o agente chama (37%), com ênfase para os líquidos inflamáveis.

No respeitante à SCQ, nota-se que (54,5%) das vítimas tiveram o valor estimado de  $\leq 10\%$ . A maioria teve dois ou mais seguimentos da região corpórea atingida. Acerca da profundidade das queimaduras, 59,9% apresentaram lesões de 3º grau, e, 23,5%, de 2º grau.

Pouco mais de 50% permaneceram internados entre 8 e 20 dias, com a mediana de 12 dias de internação. Destes, 127 (67,9%) foram admitidos na unidade de terapia intensiva, com a mediana de 10 dias de permanência.

Entre o grupo de crianças e de adolescentes, 85% realizaram desbridamento, dos quais 67,9% foram submetidos a procedimento de enxerto de pele.

Concernente ao desfecho clínico, 96,4% evoluíram com melhora clínica e alta hospitalar.

**Tabela 1** – Características demográficas e clínicas dos menores de 18 anos internados no Centro de Tratamento de Queimados, 2009 a 2019

<b>Variáveis</b>	<b>Frequência absoluta N = 591</b>	<b>Frequência relativa 100,0 %</b>
<b>Faixa etária</b>		
≤1 ano	28	(4,8)
2 a 6 anos	322	(54,5)
≥7 a 11 anos	116	(19,6)
≥12 a <18 anos	125	(21,1)
<b>Motivo do acidente</b>		
Acidente doméstico	570	(96,4)
Outras causas	13	(2,3)
Homicídio	8	(1,3)
<b>Agente causal</b>		
Escaldo	327	(55,3)
Chama	219	(37,0)
Contato	30	(5,1)
Elétrico	14	(2,4)
Químico	1	(0,2)
<b>Superfície corporal queimada</b>		
≤10%	322	(54,5)
11 a 24%	195	(33,0)
≥25%	74	(12,5)
<b>Profundidade da lesão</b>		
2° e 3° grau	354	(59,9)
3° grau	98	(16,6)
2° grau	139	(23,5)
<b>Região corporal atingida</b>		
Mais de dois seguimentos	423	(72,6)
Face e/ou cervical	24	(4,1)
Membros superiores	40	(6,8)
Tronco	47	(7,9)
Membros inferiores	54	(9,1)
Genitália	3	(0,5)
<b>Período de Internação</b>		
≤ 7 dias	180	(30,4)
8 ≤ 20 dias	307	(52,0)
≥ 21 dias	104	(17,6)
<b>Desfecho</b>		
Alta	570	(96,4)
Óbito	21	(3,6)

Fonte: Elaborada pela autora

## DISCUSSÃO

A distribuição das taxas de acidentes por queimaduras entre os menores de 18 anos foi elevada. Vale ressaltar que o CTQ é um centro de referência para o estado do Paraná e que boa parte dos menores precisa ser transferida de outras localidades, por conta da gravidade, já que são considerados como grandes queimados.

Quanto ao decrescente número de hospitalizações no ano de 2016, pode haver relação com a paralização das atividades por parte dos servidores, dos docentes e dos estudantes do hospital universitário, bem como com a falta de verbas para a contratação de funcionários. Tudo isso provocou restrição no atendimento do CTQ, no qual foram suspensos os atendimentos às vítimas por procura direta, de modo que, passados alguns dias, já não eram admitidos mais pacientes, somente eram acompanhados os que estavam hospitalizados (HU-UDEL, 2017). Logo, sugere-se que esses fatores repercutiram na redução dos números de casos durante o período.

As características demográficas encontradas neste estudo foram semelhantes às de outras pesquisas: houve predomínio o sexo masculino, as maiores vítimas foram crianças e quase a totalidade dos acidentes ocorreu no ambiente doméstico (BARCELLOS *et al.*, 2018; MORAES *et al.*, 2018; CORREIA *et al.*, 2019).

A causa prevalecte da queimadura foi a escaldadura, tendo os líquidos aquecidos, a água e o óleo como os agentes mais usuais (MARINHO; ANDRADE; GOES JUNIOR, 2018; MASHAVAVE *et al.*, 2020). Na continuidade, sobressaiu a chama, tendo o álcool como substância inflamável responsável. Estudos desenvolvidos em distintas regiões do mundo revelaram similaridades entre as variáveis demográficas e clínicas (CHÁVEZ-VELARDE *et al.*, 2017; BARCELLOS *et al.*, 2018; MORAES *et al.*, 2018; PEREIRA *et al.*, 2019).

Uma investigação retrospectiva na Austrália com o intento de compreender o perfil dos menores de 16 anos e os custos do tratamento durante a internação por queimaduras demonstrou que os gastos no tratamento foi elevado, chegando a US\$ 168 milhões, e que crianças de 1 a 5 anos tiveram maior incidência de acidentes, estando fortemente atreladas aos acidentes domésticos, sendo o escaldado com alimentos e com líquidos quentes os agentes mais recorrentes. Já entre a faixa etária de 11 a 16 anos, a substância inflamável foi a mais comum (SEAH *et al.*, 2019).

Percebe-se que, geralmente, os acidentes domésticos acontecem na cozinha, que se configura um local de maior risco, particularmente para crianças, marcadas pelo seu desenvolvimento e pela curiosidade aguçada sobre o ambiente, tornando-as mais expostas quando monitoradas de forma inadequada (BARCELLOS *et al.*, 2018).

De acordo com o tipo de agente e com o ambiente de ocorrência da queimadura, verificou-se, neste estudo, que as regiões corporais acometidas foram múltiplas, com destaque para face, para pescoço, para tronco e para membros superiores, corroborando resultados de outras pesquisas (CORREIA *et al.*, 2019). Essa ocorrência se dá pois a criança alcança o líquido quente ou tem acesso aos líquidos inflamáveis durante a manipulação de um adulto, portanto há mais chances de ela queimar maiores áreas corporais.

Autores apontam que os acidentes por queimaduras geram numerosos danos às vítimas, a depender da gravidade, resultando, por exemplo, em lesões corporais com destruição parcial ou total da pele e de seus anexos, as quais podem atingir o tecido celular subcutâneo, os músculos, os tendões e os ossos, fazendo necessário um tempo prolongado de internação e, conseqüentemente, deixando o paciente sujeito a diversos procedimentos invasivos (CHEN *et al.*, 2019; OOSTERWIJK *et al.*, 2017; MASHAVAVE *et al.*, 2020).

Neste estudo, a mediana de tempo de internação foi de 12 dias, sendo superior ao resultado realizado (BARCELLOS *et al.*, 2018), o que se justifica pelo fato de que os menores de 18 anos tiveram mais queimaduras de 2º/3º e de 3º graus, tidas como graves (ESCANDÓN *et al.*, 2020).

Entre a população com maior gravidade, averiguou-se a realização de procedimentos cirúrgicos, como o desbridamento e a enxertia de pele. Por conseguinte, dado o longo tempo de tratamento, houve maior tempo de permanência e elevação dos custos.

Houve, ainda, implicações psicológicas, devido à vivência de procedimentos majoritariamente dolorosos; dificuldade nos relacionamentos e distorções da própria imagem, acima de tudo de adolescentes, em razão das cicatrizes da pele; implicações sociais, pelo afastamento de amigos e da escola; implicações familiares, pela ausência dos irmãos, dos parentes e da rotina diária; e implicações físicas, pois, dependendo da profundidade e da extensão da lesão pelas queimaduras, pelos agravos infecciosos e pela permanência hospitalar, as cicatrizes na pele poderão

limitar a funcionalidade de região(ões) corpóreas ou até ocasionar disfuncionalidade permanente (ESCANDÓN *et al.*, 2020).

Em face disso, espera-se que esta pesquisa possa subsidiar e fundamentar a necessidade de investimentos para a prevenção de queimaduras na comunidade e de intervenções para a mitigação dos agravos que interferem diretamente na recuperação e na reabilitação de crianças e de adolescentes e geram custos institucionais onerosos.

## LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Os resultados provenientes desta investigação representam o cenário de um hospital universitário público de referência para a alta complexidade, o que pode restringir a generalização para atendimentos em instituições hospitalares de pequena e média complexidades. Acentua-se, também, que alguns prontuários estavam indisponíveis durante o estudo, em virtude do encerramento dos atendimentos superiores a 5 anos. Contudo, essas limitações não inviabilizaram os resultados apresentados, uma vez que o perfil epidemiológico foi de suma importância, pois permitiu identificar que a faixa etária estudada continua a ter predomínio de queimaduras.

## CONCLUSÃO

O presente estudo mostrou que as crianças na faixa etária de 2 a 6 anos e do sexo masculino foram as maiores vítimas de queimaduras, com 2 ou mais segmentos da região corpórea afetados. O local de maior exposição foi o ambiente doméstico, e o escaldado foi o principal agente causal.

## REFERÊNCIAS

BARCELLOS, L. G. *et al.* Características e evolução de pacientes queimados admitidos em unidade de terapia intensiva pediátrica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 30, n. 3, p. 333-337, 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Queimados**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/component/content/article/842->

queimados/40990-queimados. Acesso em: 20 nov. 2021.

CHÁVEZ-VELARDE, T. J. *et al.* Incidencia y factores de riesgo para bacteriemia en pacientes pediátricos con quemaduras en un centro de atención especializado en México. **Revista Chilena de Infectología**, Santiago, v. 34, n. 3, p. 221-226, 2017.

CHEN, Y. Y. *et al.* Incidence and mortality of healthcare-associated infections in hospitalized patients with moderate to severe burns. **Journal of Critical Care**, v. 54, p. 185-190, dec. 2019.

CORREIA, D. S. *et al.* Perfil de crianças e adolescentes internados no centro de terapia de queimados. **Revista de Enfermagem UFPE on line**, v. 13, n. 5, p. 1361-1369, 2019.

ELROD, J. *et al.* Incidence, severity and pattern of burns in children and adolescents: an epidemiological study among immigrant and Swiss patients in Switzerland. **Burns**, v. 45, n. 5, p. 1231-124, aug. 2019.

ESCANDÓN, K. *et al.* Healthcare-associated infections in burn patients: timeline and risk factors. **Burns**, v. 46, n. 8, p. 1775-1786, dec. 2020.

HU-UEL. Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina. **Relatório de atividades 2016**. Londrina: HU-UEL, 2017. Disponível em: <http://www.uel.br/proplan/novo/pages/arquivos/orgaos/HU.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2021.

MALTA, D. C. *et al.* Perfil dos casos de queimadura atendidos em serviços hospitalares de urgência e emergência nas capitais brasileiras em 2017. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 23, p. e200005, 2020. Supl. 1. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/kGQ976m5z3wx5PjpTXgvLRR/?lang=pt>. Acesso em: 27 nov. 2021.

MARINHO, L. P.; ANDRADE, M. C.; GOES JUNIOR, A. M. O. Perfil epidemiológico de vítimas de queimadura internadas em hospital de trauma na região Norte do Brasil. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 17, n. 1, p. 28-33, 2018.

MASHAVAVE, N. Z. *et al.* A retrospective study analysing mortality and outcomes in the paediatric burns intensive care unit at the Chris Hani Baragwanath academic hospital, Johannesburg. **South African Journal of Child Health**, v. 14, n. 4, p. 212-216, 2020.

MORAES, M. G. L. *et al.* Causas de queimaduras em crianças atendidas em um hospital público de Alagoas. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 17, n. 1, p. 43-49, 2018.

OOSTERWIJK A. M. *et al.* Prevalence of scar contractures after burn: a systematic review. **Burns**, v. 43, n. 1, p. 41-49, feb. 2017.

PEREIMA, M. J. L. *et al.* Internações hospitalares por queimaduras em pacientes pediátricos no Brasil: tendência temporal de 2008 a 2015. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 18, n. 2, p. 113-119, 2019.

SEAH, R. *et al.* Hospitalised burns in children up to 16 years old: A 10-year population-based study in Australia. **Journal of Pediatrics and Child Health**, v. 55, n. 9, p. 1084-1090, 2019.

SBQ. Sociedade Brasileira de Queimaduras. **Casa segura, criança protegida: prevenção de acidentes domésticos com crianças e adolescentes.** 2021. Disponível em: <https://sbqueimaduras.org.br/material/1627>. Acesso em: 11 nov. 2021.

WHO. World Health Organization. **Burns.** 2018. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/en/>. Acesso em: 1 set. 2021.

## *ESTUDO II*

**TENDÊNCIA E FATORES ASSOCIADOS ÀS INFECÇÕES HOSPITALARES EM CRIANÇAS E EM ADOLESCENTES VÍTIMAS DE QUEIMADURAS**

**TRENDS AND FACTORS ASSOCIATED WITH HOSPITAL INFECTIONS IN CHILDREN AND ADOLESCENTS VICTIMS OF BURNS**

## Resumo

**Introdução:** As queimaduras são as principais causas de acidentes domésticos, com elevadas taxas de mortalidade. **Objetivo:** Identificar a tendência e os fatores associados às IRAS em vítimas de queimaduras menores de 18 anos atendidas no centro de tratamento de queimados. **Método:** Estudo transversal analítico, realizado no Centro de Tratamento de Queimados de um hospital público, com amostra obtida por meio das fichas de notificação das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), dos prontuários físicos e eletrônicos e das planilhas sobre menores de 18 anos de idade hospitalizados no período de 2009 a 2019. Foram utilizadas frequências absolutas e relativas. Tanto para a razão de prevalência quanto para a análise multivariada e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95%(IC 95%), o cálculo foi feito por meio da regressão de Poisson, com ajuste de variância robusta. **Resultados:** Das 591 crianças e adolescentes vítimas de queimaduras, 187 (31,6%) desenvolveram IRAS. Houve maior percentual de IRAS em crianças com maior superfície corpórea queimada e 3º grau; a causa mais frequente foi a chama, com maior tempo de hospitalização e desfecho óbito. Na análise multivariada, estiveram associadas às IRAS: maior área de superfície corpórea queimada ( $\geq 21\%$ ), tempo de hospitalização  $\geq 15$  dias e desfecho óbito. Em relação aos microrganismos mais prevalentes, foram localizados *Acinetobacter baumannii* MR e *Pseudomonas aeruginosa* MR. Os antimicrobianos mais utilizados para as IRAS foram a amicacina, a combinação de piperacilina + tazobactam, para as crianças, e a vancomicina e o meropem, para os adolescentes. **Conclusão:** As crianças foram as mais vulneráveis à evolução com IRAS e, conseqüentemente, à associação com a gravidade, com o maior tempo de hospitalização e com o óbito.

**Descritores:** Criança; Adolescente; Queimaduras; Infecção Hospitalar.

## Abstract

**Introduction:** Burns are the main causes of domestic accidents, with high mortality rates. **Objective:** To identify the tendency and the factors associated with HAI in burn victims under 18 years of age treated at a burn treatment center. **Method:** Cross-sectional analytical study carried out in a Burn Treatment Center of a public hospital, with a sample obtained from medical records notification of Health Care Related Infections (HAI), physical and electronic medical records and spreadsheets on children under 18 years of age hospitalized in the period from 2009 to 2019. Absolute and relative frequencies were used. Both for the prevalence ratio and the multivariate analysis and their respective 95% Confidence Intervals (95% CI), calculation were performed by using Poisson regression, with robust variance adjustment. **Results:** Of the 591 children and adolescents victims of burns, 187 (31.6%) developed HAI. There was a higher percentage of HAIs in children with greater burned body surface and third degree; the most frequent cause was flame, with longer hospital stay, and death outcome. In the multivariate analysis, the following were associated with HAI: greater burned body surface area ( $\geq 21\%$ ), length of hospital stay  $\geq 15$  days, and death outcome. The most prevalent microorganisms were *Acinetobacter baumannii* MR and *Pseudomonas aeruginosa* MR. The most used antimicrobials in HAI were amikacin, the piperacillin + tazobactam combination, for children, and vancomycin and meropem,

for adolescents. **Conclusion:** Children were the most vulnerable to evolution with HAI and, consequently, to the association with severity, longer hospitalization, and death.

**Descriptors:** Child; Adolescent; Burns; Nosocomial Infection.

## INTRODUÇÃO

As queimaduras são as principais causas de acidentes domésticos, com elevadas taxas de mortalidade. Suas vítimas mais vulneráveis são crianças e adolescentes, dada a própria característica da idade, de serem observadores e curiosos, o que os torna mais expostos aos maiores riscos (ESCANDÓN *et al.*, 2020). Isso posto, presume-se que as queimaduras são responsáveis por 11 milhões de mortes por ano no mundo (WHO, 2018). No Brasil, segundo a Sociedade Brasileira de Queimaduras, 1 milhão de queimaduras são registradas ao ano, totalizando 2,5 mil óbitos por esse acidente de forma direta ou indireta, seja em decorrência de infecções, de sepse, de falência de órgãos ou de complicações recorrentes (BRASIL, 2017).

Em pacientes vítimas de queimaduras, alguns fatores favorecem o desenvolvimento de infecções secundárias, ressaltando-se: a quebra da integridade da pele e da mucosa, em que há a perda da barreira contra os microrganismos; o aumento da permeabilidade capilar, que facilita a migração de microrganismos e de toxinas para a corrente sanguínea; e a imunossupressão (LIMA JÚNIOR; SERRA, 2008). Soma-se a isso que pacientes queimados são expostos a procedimentos invasivos e cirúrgicos, à hospitalização prolongada e a condições agravantes para a aquisição de IRAS (CHEN *et al.*, 2019; VICKERS *et al.*, 2019; VARSHOCHI *et al.*, 2020).

As IRAS são adquiridas durante a permanência do paciente no hospital ou em demais serviços de saúde, podendo ser detectadas dentro de 48 horas após a alta hospitalar ou a realização de algum procedimento assistencial (BRASIL, 2017). Nesse sentido, percebe-se a pertinência de ampliar-se o conhecimento sobre queimaduras e sobre IRAS em crianças e em adolescentes, tendo em vista o alto índice de acidentes nesses grupos etários e a magnitude dos aspectos ligados às infecções e à mortalidade (GALLAHER *et al.*, 2018; KHAN *et al.*, 2018). Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo identificar a tendência e os fatores

associados às IRAS em vítimas de queimaduras menores de 18 anos atendidas no centro de tratamento de queimados.

## **MÉTODO**

Estudo transversal analítico, conduzido no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) de um hospital universitário público de referência para a região Norte do Paraná e de outros estados vizinhos. O CTQ foi inaugurado em 2007 e, atualmente, dispõe de 10 leitos de enfermagem, de 6 leitos na Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ), de 1 pronto atendimento, de 2 salas cirúrgicas, de 1 sala de balneoterapia, de 1 ambulatório e de 1 sala de oxigenoterapia hiperbárica.

A população do estudo foi constituída por crianças e por adolescentes com idade inferior a 18 anos, de ambos os sexos, hospitalizados por queimaduras no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2019. O critério de inclusão foram todos os menores de 18 anos hospitalizados por queimaduras em um período superior a 24 horas, já o critério de exclusão foram as admissões para a realização de cirurgias eletivas.

Para a coleta de dados, foram disponibilizadas pelo serviço de estatística da instituição os registros de todos os pacientes que deram entrada no CTQ no período de interesse. Também foram utilizadas as planilhas da unidade, os prontuários físicos e o sistema informatizado Medview, que permite acesso aos prontuários eletrônicos e aos exames laboratoriais.

Em relação ao diagnóstico de IRAS, este foi obtido por meio de fichas individuais, com a notificação das IRAS preenchida pela equipe da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH), que avalia as crianças com agravo infeccioso em conformidade com a Classificação Internacional de Doenças (CID-10) e a definição da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), de acordo com as revisões dos critérios diagnósticos estabelecidos pela ANVISA. Destaca-se que as informações com o diagnóstico de IRAS foram incluídas em conformidade com as notificações de todas as infecções e associadas ou não a dispositivos invasivos, bem como que as infecções foram adquiridas durante a permanência do indivíduo no hospital e após as primeiras 48 horas de internação, atreladas a exames laboratoriais e a sinais clínicos específicos para cada tipo. Nos casos em que o paciente apresentou um novo episódio de infecção associado a dispositivos

invasivos, somente foi considerada após um período de 14 dias, com a presença de novos episódios de sinais e de sintomas e com os resultados dos exames laboratoriais positivos.

A classificação das IRAS incluiu: pneumonia e Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (PAV), cujos critérios diagnósticos de referência permanecem sendo a publicação de 2009, para a qual a PAV é confirmada microbiologicamente por exames de hemocultura ou por cultura de secreção traqueal positiva coletada por uma sonda de aspiração. O ponto de corte estimado para infecção é de  $\geq 10^6$  UFC/ml, associada a sinais e a sintomas e à radiografia de tórax. No mais, a PAV foi relacionada ao uso do ventilador mecânico por mais de 48 horas, sendo os dispositivos de emprego contínuo a traqueostomia ou a intubação orotraqueal.

Elencaram-se, ainda, as Infecções de Pele e Partes Moles (IPT), que são diagnosticadas com um dos seguintes sinais e sintomas: drenagem purulenta, pústulas, vesículas, dor ou aumento da sensibilidade, edema local, erupções avermelhadas ou calor e cultura positiva de biopsia de tecido (BRASIL, 2017); a Infecção de Corrente Sanguínea (ICS) e a Infecção de Corrente Sanguínea Associada a Cateter (ICS-AC), esta última constatada em uso do cateter central para infusão, cuja terminação estava próxima ao coração ou em grandes vasos por um período superior a 48 horas e, na data da infecção, estava sendo utilizada pelo paciente ou foi retirada no dia anterior. Para a confirmação das ICS e das ICS-AC, foram identificados sinais, sintomas e exames laboratoriais com isolamento do microrganismo em hemocultura, sendo necessária a coleta de um par de hemoculturas de sangue do cateter central e de sangue periférico. Não foram considerados os microrganismos tidos como contaminantes comuns de pele e relacionados a uma infecção de outro local (BRASIL, 2017).

Foram conceituadas como Infecções do Trato Urinário Associadas a Cateter (ITU-AC) aquelas que acometeram pacientes que estavam em uso do cateter vesical de demora por um tempo superior a 48 horas, observados os sinais clínicos, a cultura de urina processada de forma quantitativa com presença de agente etiológico e o valor de corte sugerido pela ANVISA para diferenciar a colonização de infecção, que é acima de  $10^5$  UFC/ml e deve ser levado em conta quando o paciente não estiver em uso de antibióticos. Em 2019, houve alterações nos critérios para o diagnóstico de ITU-AC, compreendendo-se que a presença isolada de *Candida spp* não deve qualificada para tanto (BRASIL, 2019).

Em relação a análise dos exames laboratoriais e das culturas coletadas foi feita no período de 24 horas ou após a verificação da primeira infecção. Nos casos em que o paciente adquiriu mais de uma infecção, foram seguidos os resultados laboratoriais do diagnóstico da última infecção. Averiguaram-se os resultados (positivo, negativo e não coletado) nas uroculturas, nas hemoculturas, nas culturas de biopsia de tecido, nas culturas de ponta de cateter e na secreção traqueal quando associados às IRAS, sendo que, após a coleta dos exames laboratoriais, o material foi encaminhado ao laboratório de microbiologia do hospital universitário para análise incubatória pelo sistema automatizado Bactec™, visando o reconhecimento dos microrganismos.

Para a classificação de resistência aos antimicrobianos, os microrganismos foram divididos em dois grupos: *MR* que incluiu os bacilos Gram-negativos, resistentes a cefalosporinas de 3ª e de 4ª geração, produtores de  $\beta$ -lactamase de espectro estendido (ESBL) e *Staphylococcus* resistente a oxacilina, e *CR* os bacilos Gram-negativo resistentes aos carbapenêmicos (BRASIL, 2021).

A superfície corporal queimada foi calculada por um cirurgião plástico, por meio do diagrama de Lund e Browder, e registrada no prontuário da admissão. Utilizou-se um instrumento previamente elaborado e testado para a captação das informações (Apêndice A), contendo variáveis demográficas e clínicas. A coleta de dados transcorreu no período de agosto a setembro de 2020, pela própria pesquisadora.

As informações foram inseridas em planilha eletrônica Microsoft Excel®, na qual as variáveis demográficas foram categorizadas quanto ao sexo (masculino e feminino) e à idade ( $\leq 1$  ano, 2 a 6 anos,  $\geq 7$  a 11 anos e  $\geq 12$  a  $< 18$  anos). Já as variáveis clínicas foram: agente causal (escaldamento, chama e outros, como elétricos, contato com superfície aquecida e químico); Superfície Corpórea Queimada (SCQ) ( $\leq 10\%$ , 11% a 24% e  $\geq 25\%$ ); profundidade da queimadura (2º, 3º ou 2º e 3º graus combinados); tempo de hospitalização ( $\leq 14$  dias e  $> 15$  dias); local de hospitalização; data da admissão e da detecção da infecção; diagnóstico de IRAS (sim e não); procedimentos invasivos e cirúrgicos (sim e não); sítio da infecção; agente etiológico; perfil de sensibilidade aos antimicrobianos; antimicrobianos utilizados no tratamento das infecções; diagnóstico de sepse e choque séptico (sim e não); e desfecho (alta ou óbito). Posteriormente, o programa *IBM Software Statistical Package for the*

*Social Sciences (SPSS)*, versão 20.0®, foi utilizado para a análise estatística, levando em conta o nível de significância de  $p < 0,05$ .

Na análise descritiva, foram utilizadas frequências absolutas e relativas para as variáveis: sexo, faixa etária, SCQ, profundidade da queimadura, tempo de hospitalização, desfecho, procedimentos invasivos, procedimentos cirúrgicos, infecções associadas a IRAS e complicações. Na multivariada, as Razões de Prevalência (RP) e seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC 95%) foram calculados por meio da regressão de Poisson, com ajuste de variância robusta. Esse modelo de regressão oportuniza avaliar a relação entre fatores qualitativos e uma variável resposta binária.

Realizou-se o diagnóstico de colinearidade para apurar se as variáveis estavam correlacionadas. Na construção do modelo multivariado, considerou-se o cruzamento das variáveis preditoras sexo, faixa etária, SCQ, profundidade da queimadura, agente causal (escaldo, chama e outros), tempo de hospitalização ( $\leq 14$  dias e  $> 15$  dias) e desfecho (alta e óbito) com a variável resposta: apresentou IRAS (sim ou não). Após a análise multivariada, empregou-se o método *backward*, que retira, um a um, os fatores com  $p$ -valor  $> 0,20$  do modelo, com o objetivo de controlar os fatores de confusão. Dessa forma, o modelo final ajustado foi composto destas variáveis preditoras: SCQ, profundidade da queimadura, tempo de hospitalização e desfecho alta ou óbito. Em todas as etapas, aplicaram-se testes de ajustes do modelo (teste do omnibus, teste de efeitos do modelo e Critérios de Informações de Akaike (AIC)).

O presente estudo é um recorte do projeto de pesquisa intitulado “Avaliação das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde em Crianças e Adolescentes”, autorizado pela direção do hospital e aprovado pelo Comitê de ética em Pesquisa em Saúde da Universidade sob parecer nº 4.165.597, com Certificado de Aprovação para Apreciação Ética (CAAE) nº 28-68119.6.0000.5231.

## **RESULTADOS**

No período de estudo, 591 crianças e adolescente menores de 18 anos foram internados vítimas de queimadura, dos quais 187 (31,6%) desenvolveram IRAS. Na distribuição total da amostra, tiveram prevalência o sexo masculino e as crianças na

faixa etária de 2 a 6 anos, sendo que a maior parte apresentou SCQ  $\leq$  10% com lesões de 2° e de 3° grau, tendo como agente causal dominante foi o escaldado.

Ao analisar as vítimas que adquiriram IRAS, acentua-se que houve semelhança entre os sexos. Em contrapartida, no concernente à faixa etária, as crianças de 2 a 6 anos sobressaíram-se. Entretanto, aqueles com maior SCQ ( $\geq$ 25%), com queimadura de 3° grau, com agente causal por chama, com maior tempo de hospitalização ( $\geq$ 15 dias) e com desfecho óbito mostraram maior percentual de IRAS (Tabela 1).

**Tabela 1** – Distribuição das variáveis demográficas e clínicas dos menores de 18 anos hospitalizados por queimaduras e que evoluíram com infecção relacionada à assistência à saúde, Londrina, Paraná, Brasil, 2009-2019

Variáveis	Total (n=591)		IRAS	
			Sim (n=187)	Não (n=404)
	n	%	n (%)	n (%)
<b>Sexo</b>				
Masculino	390	66,0	120 (30,8)	270 (68,2)
Feminino	201	34,0	67 (33,3)	134 (66,7)
<b>Faixa etária</b>				
$\leq$ 1ano	28	4,7	8 (28,6)	20 (71,4)
2 a 6 anos	322	54,5	100 (31,1)	222 (68,9)
$\geq$ 7 a 11 anos	116	19,6	41 (35,3)	75 (64,7)
$\geq$ 12 a <18 anos	125	21,2	38 (30,4)	87 (69,6)
<b>SCQ*</b>				
$\leq$ 10%	322	54,5	38 (11,8)	284 (88,2)
11% a 24%	195	33,0	91 (46,7)	104 (53,3)
$\geq$ 25%	74	12,5	58 (78,4)	16 (21,6)
<b>Profundidade da queimadura</b>				
2° grau	139	23,5	58 (41,7)	81 (58,3)
2° e 3° grau	354	59,9	55 (15,5)	299 (84,5)
3° grau	98	16,6	74 (75,5)	24 (24,5)
<b>Agente causal</b>				
Escaldado	327	55,3	88 (26,9)	239 (73,1)
Chama	219	37,1	93 (42,5)	126 (57,5)
Outros**	45	7,6	6 (13,3)	39 (86,7)
<b>Tempo de hospitalização</b>				
$\leq$ 14 dias	369	62,4	50 (13,6)	319 (86,4)
> 15 dias	222	37,6	137(61,7)	85 (38,3)
<b>Desfecho</b>				
Alta	570	96,4	171 (30,0)	399 (70,0)
Óbito	21	3,6	16 (76,2)	5 (23,8)

**Fonte:** Elaborada pela autora

\*Superfície Corpórea Queimada

\*\* Outras: elétricas, contato com superfície aquecida e química

Das crianças e dos adolescentes que manifestaram IRAS, 127 (67,9%) necessitaram de cuidados intensivos, por um período mínimo de 1 dia e máximo de 119 dias, com mediana de 10 dias de permanência.

Estiveram vinculados às IRAS aqueles com maior área de SCQ ( $\geq 25\%$ ), com tempo de hospitalização  $\geq 15$  dias e com desfecho óbito. Não obstante, queimaduras de 2° e de 3° grau revelaram-se um fator de proteção quando comparadas às queimaduras de 3° grau. Sugere-se que, durante a avaliação da lesão, houve maior frequência da extensão de 2° grau, quando equiparada à de 3° grau (Tabela 2).

**Tabela 2** – Análise multivariada bruta dos fatores associados às IRAS em menores de 18 anos, Londrina, Paraná, Brasil, 2009-2019

Variáveis	RP <sub>a</sub> bruta	IC <sub>b</sub> 95%	p-valor <sub>c</sub>
<b>Sexo</b>			
Masculino	0,92	0,72 - 1,18	0,523
Feminino	1,00	-	
<b>Faixa etária</b>			
$\geq 12$ a $< 18$ anos	1,06	0,55 - 2,02	0,850
$\geq 7$ a 11 anos	1,08	0,59 - 1,99	0,788
2 a 6 anos	1,23	0,65 - 2,33	0,512
$\leq 1$ ano	1,00	-	-
<b>SCQ</b>			
$\geq 25\%$	2,48	1,69 - 3,62	$< 0,001$
11% a 24%	2,24	1,58 - 3,17	$< 0,001$
$\leq 10\%$	1,00	-	-
<b>Profundidade da queimadura</b>			
3° grau	1,16	0,93 - 1,45	$< 0,001$
2° e 3° grau	0,48	0,36 - 0,64	$< 0,001$
2° grau	1,00	-	
<b>Agente causal</b>			
Chama	1,07	0,54 - 2,12	0,008
Escaldo	1,14	0,59 - 2,22	0,068
Outros*	1,00	-	
<b>Tempo de hospitalização</b>			
$> 15$ dias	2,61	1,94 - 3,52	$< 0,001$
$\leq 14$ dias	1,00	-	
<b>Desfecho</b>			
Óbito	1,37	1,03 - 1,83	$< 0,002$
Alta	1,00	-	

**Fonte:** Elaborada pela autora

a Razão de prevalência bruta

b Intervalo de Confiança

c p-valor referente à regressão de Poisson com variância robusta

**Tabela 3** – Análise multivariada ajustada das variáveis quanto aos aspectos clínicos associados a IRAS (n=187) segundo modelo de regressão de Poisson robusto, 2009 a 2019

Variáveis	RP <sub>a</sub>	IC <sub>b</sub> 95%	p-valor <sub>c</sub>
<b>Superfície Corpórea Queimada</b>			
≥25%	2,47	1,75 - 3,57	<0,001
11% a 24%	2,26	1,60 - 3,19	<0,001
≤10%	1	-	-
<b>Grau de queimadura</b>			
3º grau	1,16	0,93 - 1,45	0,001
2º e 3º grau	0,48	0,36 - 0,64	<0,001
2º grau	1,00	-	
<b>Tempo de hospitalização</b>			
>15 dias	2,58	1,90 - 3,48	<0,001
≤14 dias	1,00	-	
<b>Desfecho</b>			
Óbito	1,36	1,02 – 1,80	0,003
Alta	1,00	-	

**Fonte:** Elaborada pela autora

a Razão de prevalência ajustada

b Intervalo de Confiança

c p-valor referente à regressão de Poisson com variância robusta

A Tabela 4 descreve a distribuição de procedimentos executados em indivíduos com IRAS, dos quais o mais comum foi a inserção de cateter central (28,8%), seguida do cirúrgico com 2 ou mais desbridamentos (48,1%).

Algumas crianças e adolescentes evoluíram com mais de uma infecção (1,72), totalizando 321 infecções, sendo as mais predominantes as de pele e de partes moles (31,2%) e a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica (30,8%). É essencial realçar que um elevado percentual da população (64,7%) desenvolveu sepse.

**Tabela 4** – Distribuição dos procedimentos invasivos e cirúrgicos em crianças e em adolescentes vítimas de queimaduras com infecções relacionadas à assistência à saúde (n=187), 2009 a 2019

Variáveis	Total	
	n	%
<b>Procedimentos invasivos</b>		
Cateter central	158	28,8
Cateter vesical de demora	133	24,2
Cateter periférico	129	23,5
Ventilador mecânico	129	23,5
<b>Procedimentos cirúrgicos</b>		
<b>Nº Desbridamentos</b>		
1 desbridamento	89	47,6
2 ou mais desbridamentos	90	48,1
Sem indicação	8	4,3
<b>Nº Enxertos</b>		
1 enxerto	78	41,7
2 ou mais enxertos	49	26,2
Sem indicação	60	32,1
<b>Infecções associadas***</b>		
Infecção de pele e de partes moles	100	31,2
Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica	99	30,8
Infecções do trato urinário associadas a cateter	41	12,8
Infecção de corrente sanguínea associada a cateter	32	9,9
Pneumonia	26	8,1
Infecção de corrente sanguínea	23	7,2
<b>Complicações</b>		
<b>Sepse</b>		
Sim	121	64,7
Não	66	35,3
<b>Choque séptico</b>		
Sim	25	20,7
Não	96	79,3

**Fonte:** Elaborada pela autora

\* Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS)

\*\* Centro de Tratamento de Queimados (CTQ)

\*\*\* Apresentaram mais de uma infecção

Entre os resultados laboratoriais, constataram-se 196 culturas positivas e foram isolados 114 microrganismos, dos quais 73 demonstraram resistência aos antimicrobianos. No total, 80% dos microrganismos isolados mais regulares foram os bacilos gram-negativos, incluindo *Acinetobacter baumannii* MR, com 35 (30,7%), e CR, com 11 (9,6%), acompanhados dos *Pseudomonas aeruginosa*, com 19 (16,6%),

dos MR e dos CR, com 16 (14,0%). No tocante aos bacilos gram-positivos, o total foi de 23,9%, abrangendo o *Estafilococo Coagulase Negativa*, com 8 (7,0%), e o *Staphylococcus aureus MR*, com 5 (4,4%). Alguns apresentaram infecções fúngicas, correspondendo a 8 (7,0%) casos.

A Tabela 4 ilustra os antimicrobianos e/ou antifúngicos mais prescritos de acordo com a faixa etária, totalizando 693, sendo que alguns pacientes utilizaram mais de uma classe de antimicrobianos. Salientam-se o sulfato de amicacina e as combinações sulbactam sódico + ampicilina sódica e piperacilina + tazobactam como os mais prescritos para as crianças menores de 11 anos e a vancomicina, o meropenem e a tigeciclina como os mais prescritos para os adolescentes.

**Tabela 5** – Antimicrobianos e/ou antifúngicos prescritos no tratamento das IRAS\* de acordo com a faixa etária, 2009 a 2019. n= 693

Variáveis	≤1ano o	2 a ≤6 anos	7 a ≤11anos	12 a ≤18	Total	
					n	%
<b>Aminoglicosídeos</b>						
Gentamicina	-	6	-	6	12	1,7
Sulfato de amicacina	31	28	39	24	122	18,0
<b>Glicopeptídeo</b>						
Vancomicina	12	20	17	23	72	10,3
Teicoplamina	-	1	9	11	21	3,0
<b>Penicilinas</b>						
Amoxicilina	1	4	-	-	5	0,7
Ampicilina	1	2	-	-	3	0,4
<b>Penicilina anti-estafilocócica</b>						
Oxacilina	10	14	13	5	42	6,0
Amoxicilina+clavulanato	11	5	-	-	16	2,3
<b>Carbapenêmicos</b>						
Meropenem	2	10	12	26	50	7,2
Imipenem	2	2	-	6	10	1,4
<b>Antifúngicos</b>						
Micafungica	-	4	2	1	7	1,0
Fluconazol	12	15	6	7	40	6,0
Anfotericina	-	1	4	2	7	1,0
<b>Polipeptídeos</b>						
Colistina	6	-	7	11	24	3,4
Polimixina	-	10	2	12	24	3,4
<b>Cefalosporinas</b>						
Cefalexina	2	5	1	-	8	1,1
Ceftriaxona	-	1	-	1	2	0,2
Cefepima	2	2	6	6	16	2,3
<b>Quinolonas</b>						
Levofloxacino	-	4	-	-	4	0,5
Ciprofloxacina	-	-	5	3	8	1,1
<b>Outras classes</b>						
Tigeciclina	3	4	4	17	28	4,0
Clindamicina	2	1	6	2	11	1,5
Linezolida	-	4	1	5	10	1,4
Metronidazol	-	4	-	-	4	0,5
Rifamicina	-	-	-	2	2	0,2
<b>Penicilina + Inibidor de β-lactamase</b>						
Piperacilina+tazobactan	16	21	22	19	78	11,2
Sulbactam sódico + ampicilina sódica	21	26	15	5	67	9,6

**Fonte:** Elaborada pela autora

\* Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS)

## DISCUSSÃO

As taxas de infecção evidenciadas na literatura são variadas. Nesta pesquisa, identificou-se uma taxa de IRAS de 31,6%. A SCQ foi superior a 20% e o agente causal mais frequente foi a chama, a qual contribuiu para a piora da extensão e da profundidade das lesões, fazendo com que boa parte das crianças e dos adolescentes necessitasse de cuidados intensivos. Tais resultados ratificam outros estudos, em que as lesões causadas pela chama provocaram maior extensão e profundidade da área corporal, favorecendo uma maior susceptibilidade à infecção nosocomial (CHEN *et al.*, 2019; VARSHOCHI *et al.*, 2020).

A fim de reduzir as infecções de pele das vítimas de queimaduras, algumas rotinas do tratamento são a prática do desbridamento e da enxertia da área queimada o mais precocemente possível, a depender da condição clínica do paciente. Apesar dessas intervenções, as IRAS mais recorrentes foram as infecções de pele e de partes moles, seguidas das Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica e da infecção de trato urinário associado ao cateter vesical de demora. Nesse sentido, uma pesquisa sistemática, cujo propósito foi estimar a incidência de IRAS, divulgou que em diversos países foi relatado um número elevado de infecções de pele e de partes moles em vítimas de queimaduras, consolidando-se um problema mundial (KHAN *et al.*, 2018).

Igualmente, um estudo prévio notou um alto percentual de infecções de pele e de partes moles como as mais usuais entre as IRAS, porém, diferentemente, teve a de corrente sanguínea como a segunda mais comum, seguida da infecção de trato urinário. Cabe mencionar que as injúrias térmicas destroem a integridade tecidual e alteram o sistema imunológico, dificultando a cicatrização do tecido, assim as vítimas tornam-se mais vulneráveis às infecções secundárias, o que acarreta prolongada internação (ESCANDÓN *et al.*, 2020).

Os principais microrganismos encontrados nas infecções de pele da população aqui avaliada foram *Pseudomonas aeruginosa*, *Acinetobacter baumannii* e *Staphylococcus aureus* multirresistentes. Esses dados vão ao encontro de um ensaio exploratório que ressaltou que 38,4% das infecções são originadas pelo *Pseudomonas aeruginosa*, por possuir características que favorecem a invasão, notadamente em lesões mais profundas causadas pelas injúrias térmicas (SALA *et al.*, 2016).

Nesse cenário, um dos aspectos relevantes a ser apreciado foi o maior tempo de hospitalização correlacionado à maior prevalência de IRAS. Em vista disso, um estudo prospectivo constituído por vítimas de queimaduras menores de 20 , com o objetivo de verificar a incidência e os fatores de risco associados a IRAS em um CTQ de Minas Gerais, indicou que a extensão da SCQ, os procedimentos invasivos e o tempo de hospitalização foram significativamente ligados às infecções (LIMA *et al.*, 2016).

Nesta pesquisa, pacientes críticos necessitaram de monitorização e de suporte contínuo para a manutenção das funções vitais e muitos necessitaram de reintubação para a realização de procedimentos cirúrgicos, fato que levou a um dos maiores índices de PAV, bem como à associação de *Acinetobacter baumannii* e de *Pseudomonas aeruginosa* nos exames de secreção traqueal. Outros quesitos relevantes que resultaram na evolução das pneumonias, além da própria injúria, que promove a perda da proteção das vias aéreas, são a hipersecreção pulmonar e a extensão da lesão de pele, que compromete a mobilidade do paciente (CHÁVEZ-VELARDE *et al.*, 2017).

A esse respeito, um estudo promovido em Taiwan, China, visando determinar a incidência das IRAS e os patógenos isolados preponderantes, apontou como mais habituais as infecções de corrente sanguínea associadas a cateter, acompanhadas das infecções de trato urinário, com *Staphylococcus aureus* presente na maioria das infecções, e, entre as bactérias, *Enterobacteriaceae* (CHEN *et al.*, 2019). Isso se opõe aos achados deste estudo, em que as infecções de corrente sanguínea associadas a cateter corresponderam equivaleram à quarta causa e os microrganismos dominantes foram os bacilos Gram-negativos; já os microrganismos isolados nas infecções do trato urinário foram as bactérias Gram-negativas (*Enterobacteriaceae* e *Escherichia coli*).

Ademais, em uma investigação de revisão sistemática, notabilizou-se que pacientes hospitalizados nas unidades de terapia de queimados apresentaram alto risco para desenvolver infecções secundárias por bactérias *Staphylococcus aureus* resistentes à metilina (MRSA), com surtos informados em distintos centros. Os autores enfatizaram que MRSA foram responsáveis por complicações como pneumonias, sepse e bacteremia (KHAN *et al.*, 2018).

No que se refere aos testes de susceptibilidade antimicrobiana, pesquisadores noticiaram maior predomínio de bacilos Gram-negativas, sendo a

maioria *Pseudomonas spp.* e *Acinetobacter spp.* extensivamente resistentes aos antimicrobianos (VARSHOCHI *et al.*, 2020). Tais patógenos também foram encontrados neste estudo, mas diferentes no tocante à resistência, pois a maioria das bactérias foi multirresistente aos antimicrobianos, ou seja, ainda houve mais opções de antimicrobianos para o tratamento.

Demonstram-se, aqui, altas taxas de resistência antimicrobiana, o que limita o tratamento efetivo na população com queimaduras e ocasiona diversas complicações e grande impacto financeiro (GALLAHER *et al.*, 2018). Como exemplo, um estudo europeu calculou vários anos de vida perdidos para as vítimas que sofreram queimaduras e adquiriram infecções associadas a bactérias multirresistentes, o que acaba transformando-se em um problema de saúde mundial (CASSINI *et al.*, 2019).

Da mesma maneira, em uma revisão sistemática, procedeu-se um delineamento caso-controle, cujo intuito foi distinguir os fatores de risco para o desenvolvimento de infecção por Gram-negativos em vítimas de injúrias térmicas. Como resultado, concluíram que pacientes queimados, com o uso prévio de  $\beta$ -lactâmicos e o uso de dispositivos invasivos, tiveram maior chance de adquirir infecções por Gram-negativos multirresistentes (VICKERS *et al.*, 2019). Assim, consolidando o presente estudo, houve maior prevalência os Gram-negativos com multirresistência.

Ademais, autores aludem que os microrganismos multirresistentes são um sério problema mundial, sobretudo em países em desenvolvimento, onde a resistência às drogas ocorre de modo acelerado, justificada pela escassez de recursos para a efetuação de exames laboratoriais e para medicamentos, o que prejudica a escolha da droga adequada. Esse agravamento é percebido particularmente nas vítimas de queimaduras, haja vista a vulnerabilidade consequente da exposição causada pelas injúrias térmicas e a imunossupressão, levando a infecções e à sepse (GALLAHER *et al.*, 2018).

É importante destacar que elevado percentual da população analisada desenvolveu sepse. Evidencia-se na literatura, que 75% dos óbitos em grande queimado foram motivados por sepse devido às infecções de pele (GALLAHER *et al.*, 2018; KHAN *et al.*, 2018).

Sabe-se que a sepse representa um grande desafio a ser enfrentado no CTQ, pelas próprias condições clínicas das crianças e dos adolescentes e pelo próprio

ambiente (MOLA *et al.*, 2018). Estudos acentuam a indispensabilidade de ações preventivas para diminuir os riscos de infecção e realçam a importância da vigilância microbiológica, com diagnóstico clínico e laboratorial precoces, e da vigilância terapêutica adequada, para reduzir a morbimortalidade por esse agravo (SALA *et al.*, 2016; CHÁVEZ-VELARDE *et al.*, 2017). No que concerne aos desfechos clínicos, boa parte da população desta pesquisa teve alta hospitalar, entretanto os pacientes que adquiriram IRAS tiveram maior taxa de óbito.

## LIMITAÇÕES DO ESTUDO

Sobre as limitações, pelo fato de as informações serem provenientes de fontes secundárias, não foi possível obter algumas características, dada a falta de especificidade e de informações subnotificadas nos registros dos prontuários físicos e eletrônicos. Outra limitação foi não ter acesso a todos os prontuários, por estarem arquivados e indisponíveis, de acordo com o serviço de arquivo médico e estática, inviabilizando, pois, a combinação de algumas variáveis clínicas com a finalidade de comparar os dois grupos.

## CONCLUSÃO

O estudo revelou que crianças com maior área de superfície corpórea queimada, com prolongado tempo de hospitalização e com desfecho óbito tiveram conexão com a maior prevalência de IRAS. Também se observou que as crianças e os adolescentes foram submetidos a variados procedimentos invasivos e cirúrgicos, que os tornaram suscetíveis a adquirir infecções. Nessa conjuntura, a infecção de pele e de partes moles e a Pneumonia Associada à Ventilação Mecânica sobressaíram-se, incluindo como microrganismos multirresistentes mais constantes *Acinetobacter baumannii* e *Pseudomonas aeruginosa*. Por seu lado, os antimicrobianos mais prescritos para as crianças foram a amicacina e a associação de piperacilina + tazobactam, enquanto para os adolescentes foram a vancomicina e o meropenem.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 02/2021**: critérios diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília, DF: Anvisa, 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 03/2019**: critérios diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília, DF: Anvisa, 2019. Disponível em: <https://www.saude.rj.gov.br/comum/code/MostrarArquivo.php?C=MTk4NDA%2C>. Acesso em: 7 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1.273, de 21 de novembro de 2000**. Cria mecanismos para a organização e implantação de Redes Estaduais de Assistência a Queimados. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2000. Disponível em: [https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt1273\\_21\\_11\\_2000.html](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt1273_21_11_2000.html). Acesso em: 10 ago. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Queimados**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/component/content/article/842-queimados/40990-queimados>. Acesso em: 20 nov. 2021.

CASSINI, A. *et al.* Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European economic area in 2015: a population-level modelling analysis. **The Lancet Infectious Diseases**, v. 19, n. 1, p. 56-66, 2019.

CHÁVEZ-VELARDE, T. J. *et al.* Incidencia y factores de riesgo para bacteriemia en pacientes pediátricos con quemaduras en un centro de atención especializado en México. **Revista Chilena de Infectología**, Santiago, v. 34, n. 3, p. 221-226, 2017.

CHEN, Y. Y. *et al.* Incidence and mortality of healthcare-associated infections in hospitalized patients with moderate to severe burns. **Journal of Critical Care**, v. 54, p. 185-190, dec. 2019.

ESCANDÓN, K. *et al.* Healthcare-associated infections in burn patients: timeline and risk factors. **Burns**, v. 46, n. 8, p. 1775-1786, dec. 2020.

GALLAHER, J. R. *et al.* Colonization with multidrug-resistant enterobacteriaceae is associated with increased mortality following burn injury in Sub-Saharan Africa. **World Journal of Surgery**, v. 42, n. 10, p. 3089-3096, 2018.

ISBI Practice Guidelines Committee. ISBI practice guidelines for burn care, part 2. **Burns**, v. 44, n. 7, p. 1617-1706, nov. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012>. Acesso em: 20 nov. 2021.

KHAN, T. M. *et al.* Incidence of methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in burn intensive care unit: a systematic review. **Germs**, v. 8, n. 3, p. 113-125, sep. 2018.

LIMA, J. de S. F. *et al.* Fatores de risco para infecção em queimaduras em crianças e adolescentes: um estudo de coorte. **Revista Brasileira Cirurgia Plástica**, v. 31, n. 4, p. 545-553, 2016.

LIMA JÚNIOR, E. M.; SERRA, M. C. V. F. **Tratado de queimaduras**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2008.

LIMA, W. G. *et al.* Carbapenem-resistant acinetobacter baumannii in patients with burn injury: a systematic review and meta-analysis. **Burns**, v. 45, n. 7, p. 1495-1508, nov. 2019.

MOLA, R. M. *et al.* Características e complicações associadas às queimaduras de pacientes em unidade de queimados. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 17, n. 1, p. 8-13, jan./abr. 2018.

SALA, L. *et al.* Principais patógenos envolvidos em casos de sepse em pacientes queimados : uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 15, n. 3, p. 164-168, 2016.

SEDAGHAT, A. *et al.* Antibacterial resistance pattern of acinetobacter baumannii in burn patients in Northeast of Iran. **Jundishapur Journal of Microbiology**, v. 12, n. 10, p. e94668, 2019. Disponível em: <https://brief.land/jjm/articles/94668.html>. Acesso em: 27 nov. 2021.

VARSHOCHI, M. *et al.* Risk factors for the antibiotic resistant gram-negative bacilli associated infections in burn patients and the in-vitro susceptibility of colistin. **Archives of Clinical Infectious Diseases**, v. 15, n. 3, p. 1-7, 2020.

VICKERS, M. L. *et al.* Modifiable risk factors for multidrug-resistant gram-negative infection in critically ill burn patients: a systematic review and meta-analysis. **ANZ Journal of Surgery**, v. 89, n. 10, p. 1256-1260, oct. 2019.

WHO. World Health Organization. **Burns**. 2018. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/en/>. Acesso em: 1 set. 2021.

## 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A finalização desta dissertação oportunizou a identificação dos perfis epidemiológico e clínico de crianças admitidas em um Centro de Tratamento de Queimados, bem como daqueles que desenvolveram Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde durante a internação.

Destaca-se que a CCIH é muito atuante e que a equipe multiprofissional busca manter a execução de boas práticas assistenciais, porém, em virtude das características da população investigada, que detém maior risco de adquirir infecção, suscita-se a urgência de implementação de estratégias para a contenção das infecções.

Por outro lado, é necessário fortalecer as políticas públicas voltadas para a prevenção de acidentes por queimaduras, principalmente no domicílio, na comunidade, nas escolas, nas creches e nos serviços de atenção primária. Por conseguinte, diminuir-se-ão os agravos por esse acidente, as internações prolongadas e o risco de complicações e de elevação dos custos.

## REFERÊNCIAS

BARCELLOS, L. G. *et al.* Características e evolução de pacientes queimados admitidos em unidade de terapia intensiva pediátrica. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 30, n. 3, p. 333-337, 2018.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 02/2021**: critérios diagnósticos das infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília, DF: Anvisa, 2021a.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Programa Nacional de Prevenção e Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (PNPCIRAS) 2021 a 2025**. Brasília, DF: Anvisa, 2021b.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Queimados**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/component/content/article/842-queimados/40990-queimados>. Acesso em: 20 nov. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde em nossas mãos**: melhorando a segurança do paciente em larga escala no Brasil. 2021c. Disponível em: <http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/seguranca-do-paciente>. Acesso em: 5 dez. 2021.

CARVALHO, B. D. P. *et al.* Perfil epidemiológico de pacientes vítimas de queimadura atendidos em um hospital público de urgência do estado de Goiás. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 18, n. 3, p. 167-72, 2019.

CHEN, Y. Y. *et al.* Incidence and mortality of healthcare-associated infections in hospitalized patients with moderate to severe burns. **Journal of Critical Care**, v. 54, p. 185-190, dec. 2019.

ELROD, J. *et al.* Incidence, severity and pattern of burns in children and adolescents: an epidemiological study among immigrant and Swiss patients in Switzerland. **Burns**, v. 45, n. 5, p. 1231-124, aug. 2019.

ESCANDÓN, K. *et al.* Healthcare-associated infections in burn patients: timeline and risk factors. **Burns**, v. 46, n. 8, p. 1775-1786, dec. 2020.

FOCHTMANN-FRANA, A. *et al.* Incidence of risk factors for bloodstream infections in patients with major burns receiving intensive care: a retrospective single-center cohort study. **Burns**, v. 44, n. 4, p. 784-792, jun. 2018.

GARCIA-ESPINOZA, J. A. *et al.* Burns: definition, classification, pathophysiology and initial approach. **General Medicine**, Los Angeles, v. 5, n. 5, p. 1-5, 2017. Disponível em: <https://www.iomcworld.com/open-access/burns-definition-classification-pathophysiology-and-initial-approach-2327-5146-1000298.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2021.

GONÇALVES, A. L. *et al.* Comparação clínico-epidemiológica entre queimados submetidos a tratamento clínico e cirúrgico em serviço de referência de Brasília, nos anos de 2010 a 2019. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 18, n. 3, p. 153-161, 2019.

HUEC. Hospital Universitário Evangélico de Curitiba. **Histórico do Hospital Universitário Evangélico Mackenzie**. 2021. Disponível em: <https://hospital.mackenzie.br/huem/a-instituicao/historico-do-hospital-universitario-evangelico-mackenzie>. Acesso em: 20 nov. 2021.

ILAS. Instituto Latino Americano de Sepse. **Campanha de sobrevivência a sepse: protocolo clínico pediátrico**. 2019. Disponível em: <https://www.ilas.org.br/assets/arquivos/ferramentas/pediatria/protocolo-de-tratamento-pediatria.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2021.

ISBI Practice Guidelines Committee. ISBI practice guidelines for burn care, part 2. **Burns**, v. 44, n. 7, p. 1617-1706, nov. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.burns.2018.09.012>. Acesso em: 20 nov. 2021.

KHAN, T. M. *et al.* Incidence of methicillin resistant Staphylococcus aureus (MRSA) in burn intensive care unit: a systematic review. **Germs**, v. 8, n. 3, p. 113-125, sep. 2018.

LEGRAND, M. *et al.* Management of severe thermal burns in the acute phase in adults and children. **Anaesthesia Critical Care & Pain Medicine**, v. 39, n. 2, p. 253-267, apr. 2020.

LIMA, J. de S. F. *et al.* Fatores de risco para infecção em queimaduras em crianças e adolescentes: um estudo de coorte. **Revista Brasileira Cirurgia Plástica**, v. 31, n. 4, p. 545-553, 2016.

LIMA, J. de S. F. *et al.* Infecção em crianças com queimadura: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 13, n. 2, p. 67-75, 2014.

MARINHO, L. P.; ANDRADE, M. C.; GOES JUNIOR, A. M. O. Perfil epidemiológico de vítimas de queimadura internadas em hospital de trauma na região Norte do Brasil. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 17, n. 1, p. 28-33, 2018.

MASHAVAVE, N. Z. *et al.* A retrospective study analysing mortality and outcomes in the paediatric burns intensive care unit at the Chris Hani Baragwanath academic hospital, Johannesburg. **South African Journal of Child Health**, v. 14, n. 4, p. 212-216, 2020.

MELLO, M. S. de; OLIVEIRA, A. C. Overview of the actions to combat bacterial resistance in large hospitals. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 29, p. e3407, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.3952.3407>. Acesso em: 27 nov. 2021.

MITCHELL, M. *et al.* Children younger than 18 years treated for nonfatal burns in US emergency departments. **Clinical Pediatrics**, v. 59, n. 1, p. 34-44, 2020.

MORAES, M. G. L. *et al.* Causas de queimaduras em crianças atendidas em um hospital público de Alagoas. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 17, n. 1, p. 43-49, 2018.

OLIVEIRA, D.; LEONARDI, D. F. Sequelas físicas em pacientes pediátricos que sofreram queimaduras. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 11, n. 4, p. 234-239, 2012.

OLIVEIRA, S. M. B. de; GALVÃO, E. F. C.; GOMES-SANTOS, L. Prevenção e controle de infecção relacionada à assistência à saúde: um estudo com responsáveis de crianças internadas no setor pediátrico. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 10, n. 1, p. 79-85, jan./mar. 2020.

PADUA, G. A. C. *et al.* Epidemiologia dos pacientes vítimas de queimaduras internados no serviço de cirurgia plástica e queimados da Santa Casa de Misericórdia de Santos. **Revista Brasileira de Cirurgia Plástica**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 550-555, 2017.

PEREIRA, M. J. L. *et al.* Internações hospitalares por queimaduras em pacientes pediátricos no Brasil: tendência temporal de 2008 a 2015. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 18, n. 2, p. 113-119, 2019.

PUJJI, O. J. S. *et al.* The bacteriological profile of burn wound infections at a tertiary burns center in Nepal. **Journal of Burn Care and Research**, v. 40, n. 6, p. 838-845, oct. 2019.

SALA, L. *et al.* Principais patógenos envolvidos em casos de sepse em pacientes queimados: uma revisão de literatura. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 15, n. 3, p. 164-168, 2016.

SANTOS, J. V. *et al.* Hospitalisations with burns in children younger than five years in Portugal, 2011-2015. **Burns**, v. 45, n. 5, p. 1223-1230, aug. 2019.

SBQ. Sociedade Brasileira de Queimaduras. **Casa segura, criança protegida: prevenção de acidentes domésticos com crianças e adolescentes**. 2021a. Disponível em: <https://sbqueimaduras.org.br/material/1627>. Acesso em: 11 nov. 2021.

SBQ. Sociedade Brasileira de Queimaduras. **Primeiros cuidados às queimaduras: um manual para profissionais de saúde comunitária**. 2021b. Disponível em: [https://app.associatec.com.br/upload/organizacao\\_000000000000129/froala/050520211755437deca830-a4e6-4921-a6e7-c4943299fd84.pdf](https://app.associatec.com.br/upload/organizacao_000000000000129/froala/050520211755437deca830-a4e6-4921-a6e7-c4943299fd84.pdf). Acesso em: 11 nov. 2021.

SEAH, R. *et al.* Hospitalised burns in children up to 16 years old: A 10-year population-based study in Australia. **Journal of Pediatrics and Child Health**, v. 55, n. 9, p. 1084-1090, 2019.

SILVEIRA, R. C. *et al.* Perfil epidemiológico dos pacientes com lesão inalatória que foram atendidos em uma unidade de queimados de um hospital de pronto-socorro. **Revista Brasileira de Queimaduras**, v. 16, n. 3, p. 150-156, 2017.

VICKERS, M. L. *et al.* Modifiable risk factors for multidrug-resistant gram-negative infection in critically ill burn patients: a systematic review and meta-analysis. **ANZ Journal of Surgery**, v. 89, n. 10, p. 1256-1260, oct. 2019.

YOO, K. T. *et al.* Comparison between the Lund-Browder chart and the BurnCase 3D® for consistency in estimating total body surface area burned. **WikiJournal of Medicine**, v. 7, n. 1, p. 1-8, 2020.

APÊNDICES

**APÊNDICE A**

## Ficha de Coleta de Infecções

**Nome:** \_\_\_\_\_ **Sexo:** \_\_\_\_\_ **Idade:** \_\_\_\_\_ **Data de Nasc.:** \_\_\_\_\_  
**RG:** \_\_\_\_\_ **Proveniência:** ( ) Central de Leitos ( ) Procura direta ( ) PS Samu ( ) Outros  
**Data de Admissão** \_\_/\_\_/\_\_\_\_ **Data da Alta:** ( \_\_/\_\_/\_\_\_\_ ) **Óbito S** ( ) \_\_/\_\_/\_\_\_\_ **N** ( )  
**Data do Acidente:** \_\_/\_\_/\_\_\_\_  
**SCQ %** \_\_\_\_\_ **2º Grau** ( ) **3º Grau** ( ) **2º/3º** ( )

**Áreas queimadas:** ( ) Cabeça ( ) Face ( ) Pescoço ( ) Tronco ( ) MSD ( ) MSE  
 ( ) Costas ( ) Glúteo ( ) Genitais ( ) MID ( ) MIE ( ) Pés ( ) mãos

**Agente Causal:** ( ) Chama ( ) Escaldo ( ) Contato ( ) Elétrica ( ) Química ( ) Outros

**Tipo:** ( ) Acidente ( ) Suicídio ( ) Homicídio ( ) Acidente de Trabalho

**Injuria Inalatória:** ( ) sim ( ) não

**Ventilação Mecânica:** ( ) sim ( ) Não Quantos dias: \_\_\_\_\_

**TOT** ( ) Sim ( ) Não Dias de TOT: \_\_\_\_\_

**Traqueo** ( ) Sim ( ) Não Dias de TQT: \_\_\_\_\_

**D lumen** \_\_\_\_\_ **Mono-Lúmen:** \_\_\_\_\_ **Flebo** \_\_\_\_\_ **CCIP** \_\_\_\_\_

**CVD** \_\_\_\_\_

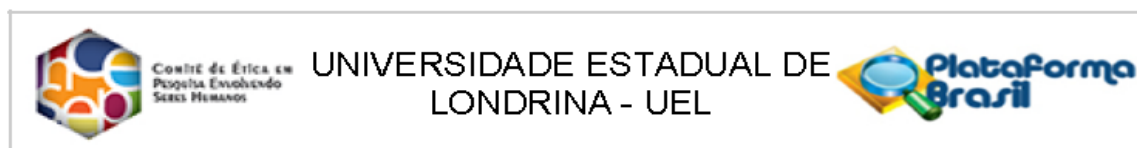
**Outros:** \_\_\_\_\_



*ANEXOS*

## ANEXO A

## Parecer Consubstanciado do CEP (UEL)



## PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

## DADOS DA EMENDA

**Título da Pesquisa:** AVALIAÇÃO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

**Pesquisador:** NATALY TSUMURA INOCENCIO SOARES

**Área Temática:**

**Versão:** 4

**CAAE:** 28088119.6.0000.5231

**Instituição Proponente:** UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

## DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 4.165.597

**Apresentação do Projeto:**

AVALIAÇÃO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Estudo retrospectivo e prospectivo quantitativo com crianças e adolescentes <18 anos de idade internados ou atendidos no HU/UEL diagnosticados com IRAS de acordo com critérios do Ministério da Saúde/ANVISA ou que possuam fatores de risco para infecções (imunossupressão, extremos de idade, antibioticoterapia, internação em unidades de terapia intensiva, procedimentos invasivos e cirúrgicos). Para o estudo retrospectivo será realizado a coleta desde 2010 e, prospectivo, até 2023. A abordagem dos profissionais e estudantes será realizada por meio de questionário sobre o conhecimento sobre IRAS e sepse em <18 anos de idade antes e após a educação em saúde, utilizando-se metodologias ativas para o processo de ensino e aprendizagem dos participantes.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Avaliar e implantar medidas de controle e prevenção das Infecções Relacionadas à Saúde e sepse entre menores de dezoito anos em hospital

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

**UF:** PR

**Município:** LONDRINA

**CEP:** 86.057-970

**Telefone:** (43)3371-5455

**E-mail:** cep268@uel.br



Conselho de Ética em  
Pesquisa Envolvendo  
Serres Humanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 4.165.597

universitário público.

Objetivo Secundário:

- Caracterizar o grupo etário quanto às variáveis clínico-epidemiológicas; •Identificar os fatores de risco para o desenvolvimento das IRAS e sepse, sítios das infecções e perfil de sensibilidade dos patógenos aos agentes antimicrobianos;•Identificar as classes dos antimicrobianos mais utilizados no tratamento das IRAS e sepse;•Realizar educação em saúde para os profissionais e estudantes da instituição sobre IRAS e sepse; •Elaborar, validar, implantar e avaliar plataforma digital (curso online) sobre sepse e manejo da sepse como atividade de educação permanente em saúde dos profissionais e estudantes;•Implementar protocolos para identificação e tratamento das IRAS e sepse;•Analisar o impacto da implementação e seguimento dos protocolos de IRAS e sepse;•Estimar os custos hospitalares relacionados à hospitalização de menores de dezoito anos com IRAS e sepse até o desfecho clínico.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Riscos:

O estudo não oferece risco aos menores de 18 anos, tendo em vista que as medidas de prevenção das IRAS e sepse serão elaboradas com base nas diretrizes do Manual de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde: Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2013), que reúne as melhores evidências científicas sobre estratégias de prevenção e controle das IRAS e sepse.

Benefícios:

Significativas reduções nas taxas de IRAS e sepse têm sido mostradas por instituições que aplicaram as medidas preventivas recomendadas pelos órgãos de referência nacional e internacional (BRASIL, 2013). Além do benefício direto aos <18 anos de idade, com aumento da sobrevida, a implantação das medidas preventivas para IRAS e sepse proporcionará a educação em saúde dos profissionais e estudantes da instituição quanto à assistência segura a este grupo etário no âmbito da prevenção das complicações infecciosas.

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

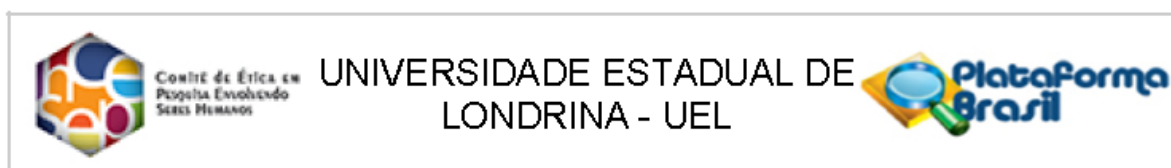
**CEP:** 86.057-970

**UF:** PR

**Município:** LONDRINA

**Telefone:** (43)3371-5455

**E-mail:** cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 4.165.597

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

emenda solicitando a saída da proponente do projeto, que solicita desvinculação da pesquisa por não possibilidade pessoal de permanência. Em acréscimo solicita a inclusão de novo pesquisador e troca de pesquisador responsável pelo projeto devido necessidade de saída do pesquisador no projeto em questão. Novo pesquisador: Jakeline Barbara Alves, CPF: 009.325.099-16. Novo pesquisador responsável: Jakeline Barbara Alves, CPF: 009.325.099-16.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Os termos de apresentação obrigatória estão corretos e já foram aprovados anteriormente. De forma adicional, é apresentada a emenda solicitada

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

aprovar

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Prezado(a) Pesquisador(a),

Este é seu parecer final de aprovação, vinculado ao Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. É sua responsabilidade apresenta-Lo aos órgãos e/ou instituições pertinentes.

Ressaltamos, para início da pesquisa, as seguintes atribuições do pesquisador, conforme Resolução CNS 466/2012 e 510/2016:

A responsabilidade do pesquisador é indelegável e indeclinável e compreende os aspectos éticos e legais, cabendo-lhe:

- conduzir o processo de Consentimento e de Assentimento Livre e Esclarecido;
- apresentar dados solicitados pelo sistema CEP/CONEP a qualquer momento;
- desenvolver o projeto conforme delineado, justificando, quando ocorridas, a sua mudança ou interrupção;
- elaborar e apresentar os relatórios parciais e final;
- manter os dados da pesquisa em arquivo, físico ou digital, sob sua guarda e responsabilidade, por um período mínimo de 5 (cinco) anos após o término da pesquisa;
- encaminhar os resultados da pesquisa para publicação, com os devidos créditos aos pesquisadores e pessoal técnico integrante do projeto;
- justificar fundamentadamente, perante o sistema CEP/CONEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

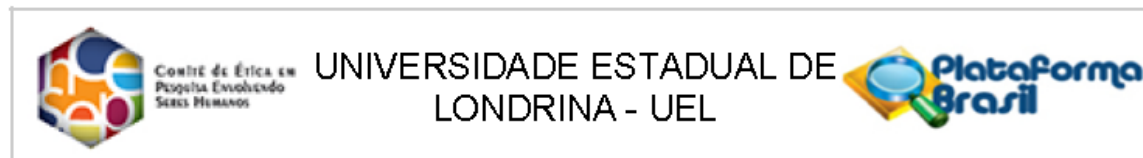
**UF:** PR

**Telefone:** (43)3371-5455

**Município:** LONDRINA

**CEP:** 86.057-970

**E-mail:** cep268@uel.br



Continuação do Parecer: 4.165.597

Coordenação CEP/UEL.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1594470_E1.pdf	13/07/2020 17:43:13		Aceito
Outros	Emenda_solitacao.pdf	13/07/2020 17:41:32	NATALY TSUMURA INOCENCIO	Aceito
Outros	Termo_de_confidencialidade.pdf	22/04/2020 10:43:38	NATALY TSUMURA INOCENCIO	Aceito
Outros	Projeto_IRAS.pdf	22/04/2020 10:42:18	NATALY TSUMURA INOCENCIO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	16/04/2020 13:29:58	NATALY TSUMURA INOCENCIO SOARES	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	ParecerHU.pdf	16/01/2020 20:31:59	Jaqueline Dario Capobiango	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	05/07/2019 11:56:22	NATALY TSUMURA INOCENCIO SOARES	Aceito
Folha de Rosto	Folha_rosto.pdf	05/07/2019 11:32:57	NATALY TSUMURA INOCENCIO	Aceito
Outros	Termo_Confidencialidade_Sigilo.pdf	03/07/2019 23:04:00	NATALY TSUMURA INOCENCIO	Aceito
Outros	FICHA_NOTIFICACAO_INFECCAO.pdf	03/07/2019 23:00:56	NATALY TSUMURA INOCENCIO	Aceito
Outros	Check_list.pdf	03/07/2019 22:56:46	NATALY TSUMURA INOCENCIO	Aceito
Outros	Protocolo_sepse.pdf	03/07/2019 22:55:23	NATALY TSUMURA INOCENCIO	Aceito
Outros	Pre_Testes.pdf	03/07/2019 22:53:27	NATALY TSUMURA INOCENCIO	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	consentimento.pdf	03/07/2019 18:24:09	NATALY TSUMURA INOCENCIO SOARES	Aceito

**Situação do Parecer:**

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

**CEP:** 86.057-970

**UF:** PR

**Município:** LONDRINA

**Telefone:** (43)3371-5455

**E-mail:** cep268@uel.br



Conselho de Ética em  
Psicologia Evoluindo  
Semeres Hermanos

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE  
LONDRINA - UEL



Continuação do Parecer: 4.165.597

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

LONDRINA, 21 de Julho de 2020

---

**Assinado por:**

**Adriana Lourenço Soares Russo**  
**(Coordenador(a))**

**Endereço:** LABESC - Sala 14

**Bairro:** Campus Universitário

**UF:** PR

**Telefone:** (43)3371-5455

**Município:** LONDRINA

**CEP:** 86.057-970

**E-mail:** cep268@uel.br