



**Universidade de Brasília
Faculdade de Ceilândia
Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde**

Perfil epidemiológico e estimativas de custos hospitalares
de vítimas de queimaduras

Pamela Alejandra Escalante Saavedra

Brasília, 2021

Universidade de Brasília Faculdade de Ceilândia
Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde

**Perfil epidemiológico e estimativas de custos hospitalares
de vítimas de queimaduras**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora.

Pamela Alejandra Escalante Saavedra
Orientadora: Profa. Dra. Dayani Galato
Coorientadora: Profa. Dra. Camila Alves Areda

Área de concentração: Promoção, Prevenção e Intervenção em Saúde
Linha de pesquisa: Estratégias interdisciplinares em Promoção, Prevenção e Intervenção em Saúde

Brasília, 2021

FICHA CATALOGRÁFICA

SS112p SAAVEDRA, PAMELA ALEJANDRA ESCALANTE
Perfil epidemiológico e estimativas de custos hospitalares de vítimas de queimaduras / PAMELA ALEJANDRA ESCALANTE SAAVEDRA; orientador Dayani Galato; co-orientador Camila Alves Areda. -- Brasília, 2021.
149 p.

Tese (Doutorado - Doutorado em Ciências e Tecnologias em Saúde) -- Universidade de Brasília, 2021.

1. Queimaduras. 2. Tratamento farmacológico. 3. Hospitais. 4. Análise de custos. 5. Reembolso. I. Galato, Dayani, orient. II. Areda, Camila Alves, co-orient. III. Título.

Banca examinadora

Profa. Dra. Dayani Galato
Orientadora (Universidade de Brasília)

Profa. Dra. Camila Alves Arede
Coorientadora (Universidade de Brasília)

Dra. Kathiaja Miranda Souza
Membro Titular (Organização Pan-americana da Saúde)

Profa. Dra. Maria Inês de Toledo
Membro Titular (Universidade de Brasília)

Prof. Dr. Leonardo Petrus da Silva Paz
Membro Titular (Universidade de Brasília)

Prof. Dr. Everton Nunes da Silva
Membro Suplente (Universidade de Brasília)

Dedico este trabalho a meus quatro tesouros.

Agradecimentos

Uma tese é um ciclo de vida transformador, que muda a vida de uma pessoa para sempre. Não sou mais aquela pessoa de há 5 anos. Hoje vejo que algo de muito valor mudou em mim após a construção desta tese.

Mas sei que, para que algo de valor seja produzido, a pessoa deve primeiro criar algo de valor em si, pois pessoa e obra se traduzem num resultado. Por isso, agradeço profundamente às pessoas que muito me encorajaram e me ajudaram a produzir algo de valor.

Primeiramente agradeço a meu grande exemplo, a profa. Dayani. Para mim é uma honra tê-la como minha orientadora, não esqueço seus ensinamentos, seus conselhos e sua imensa fé em mim. Muito obrigada. À profa. Camila meus agradecimentos por compartilhar seus conhecimentos. Também agradeço à profa. Emília pelo seu incentivo e entusiasmo que me levaram a iniciar esta caminhada.

Meu muito obrigado aos professores da Faculdade de Ceilândia da Universidade de Brasília: profa. Izabel, prof. Leonardo e profa. Patrícia pelas importantes contribuições na discussão dos manuscritos e artigos.

Agradeço à equipe da Unidade de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte que gentilmente me receberam e com quem tenho aprendido muito: Dr. Mario, Dr. Marcelo, Dr. Claudio, Dr. Gilberto e Dr. Jose Adorno, à equipe de enfermagem, farmacêuticos, fisioterapeutas e demais membros da equipe. Ao Sr. Dalmon do Núcleo de Captação de Informações do SUS meu muito obrigado.

Manifesto minha gratidão à SES-DF na pessoa do Lucas Magedanz pela prestabilidade e diligência sempre que precisei. Aos alunos do curso de graduação em Farmácia da FCE-UnB Jessica Vick, Naiara, Daniel, Victor, Anna, Thais, Vanessa, Lorrana e Juliana.

Meus respeitosos agradecimentos pela contribuição da banca de exame de qualificação e pela participação dos membros da banca examinadora da defesa.

Agradeço o auxílio recebido, pois o presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) e da Fundação de Apóio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP-DF).

Agradeço verdadeiramente àqueles que me apoiaram incondicionalmente e me ajudaram a construir algo de valor em minha vida: minha amada família.

E finalizo este agradecimento lembrando um verso de Antoine de Saint-Exupéry *“aqueles que passam por nós, não vão sós, não nos deixam sós. Deixam um pouco de si, levam um pouco de nós.”*

SUMARIO

1	INTRODUÇÃO	1
1.1	Queimaduras: epidemiologia e legislação	1
1.2	Segurança nos domicílios e acidentes domésticos envolvendo queimaduras	4
1.3	Tratamento e custos das queimaduras	6
1.4	Perfil farmacoterapêutico e custos dos medicamentos	8
1.5	Avaliações econômicas e estudos de custos	10
1.6	O financiamento do tratamento de pacientes vítimas de queimaduras no Brasil	14
1.7	Organização dos procedimentos correspondentes ao tratamento de pequenos, médios e grandes queimados registrados na Autorização de Internação Hospitalar	14
2	OBJETIVOS	18
2.1	Objetivo geral	18
2.2	Objetivos específicos	18
3	MÉTODO	19
3.1	Revisão sistemática da literatura sobre os custos do tratamento de queimaduras no mundo	20
3.2	Estudo epidemiológico descritivo sobre o perfil das vítimas de queimaduras atendidas em nível hospitalar e valores de reembolso no Brasil	21
3.3	Estudo descritivo em unidade de referência em queimaduras do Centro Oeste	24
3.3.1	Local do estudo, protocolo assistencial e amostra	24
3.3.2	Análise do custo da farmacoterapia utilizada em pacientes hospitalizados na UTQ	26
3.3.3	Reembolso do tratamento hospitalar dos pacientes hospitalizados na UTQ	27
3.3.4	Processamento e análise dos dados	28
3.4	Aspectos éticos	32

4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	33
4.1	Revisão sistemática da literatura sobre os custos do tratamento de queimaduras no mundo	33
4.1.1	Resultados	33
4.1.2	Discussão	42
4.2	Estudo epidemiológico descritivo sobre o perfil das vítimas de queimaduras atendidas em nível hospitalar e valores de reembolso no Brasil	48
4.2.1	Resultados	48
4.2.2	Discussão	56
4.3	Estudo descritivo de unidade de referência em queimaduras do Centro-Oeste do Brasil	61
4.3.1	Resultados	61
4.3.1.1	Histórico do local do estudo e protocolo de atendimento de pacientes vítimas de queimaduras	61
4.3.1.2	Perfil dos pacientes e caracterização das hospitalizações das vítimas de queimaduras	65
4.3.1.3	Identificação e custos dos medicamentos utilizados pelos pacientes hospitalizações	71
4.3.1.4	Reembolso do Ministério da Saúde ao HRAN referente aos pacientes vítimas de queimaduras hospitalizadas na UTQ	79
4.3.2	Discussão	83
5	CONCLUSÕES, CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS	100
5.1	Conclusões	100
5.2	Considerações finais	101
5.3	Perspectivas	103
	REFERENCIAS	
	ANEXOS	
	APÊNDICES	

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Exemplo da Autorização de Internação Hospitalar - valores e categorização dos serviços aprovados no mesmo paciente.	15
Tabela 2 Lista de serviços e valores padronizados de reembolso para tratamento hospitalar de vítimas de queimaduras.	30
Tabela 3 Custo total e por estratos do tratamento hospitalar de pacientes vítimas de queimaduras de acordo com o índice de desenvolvimento humano dos países estudados.	39
Tabela 4 Distribuição das taxas de incidência e caracterização das vítimas de queimaduras hospitalizadas no período de 2008 a 2017, no Brasil.	49
Tabela 5 Evolução temporal e caracterização das hospitalizações das vítimas de queimaduras nas grandes regiões e no Brasil entre 2008-2017.	51
Tabela 6 Características clínicas e do trauma das vítimas de queimaduras da UTQ (2016).	68
Tabela 7 Descrição das hospitalizações das vítimas de queimaduras da UTQ (2016).	70
Tabela 8 Descrição e frequência dos principais medicamentos a que pacientes vítimas de queimaduras foram expostos na UTQ (2016).	73
Tabela 9 Estimativa de custo da farmacoterapia, por classes de medicamentos, das vítimas de queimaduras da UTQ (2016), considerando aqueles pacientes que não usaram.	76
Tabela 10 Custo da farmacoterapia dos pacientes hospitalizados por estratos de gravidade do trauma, na UTQ (2016)	77
Tabela 11 Custos da farmacoterapia dos pacientes por gravidade e tipo de tratamento realizado na UTQ (2016).	78
Tabela 12 Valores recebidos pelos serviços realizados em vítimas de queimaduras hospitalizadas na UTQ (2016).	80
Tabela 13 Distribuição dos serviços prestados por gravidade dos pacientes e tipo de tratamento realizado na UTQ (2016)	81
Tabela 14 Distribuição do reembolso por gravidade das lesões e tipo de tratamento.	82
Tabela 15 Proporção entre os custos estimados da farmacoterapia e reembolso por estratos de gravidade dos pacientes vítimas de queimaduras hospitalizadas na UTQ (2016).	82

Tabela 16 Valores de reembolso pelo tratamento de doenças e traumas no Brasil.

97

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 Exemplo da Autorização de Internação Hospitalar - quantidade e descrição dos procedimentos realizados num paciente individual.	14
Quadro 2 Características dos estudos incluídos: Objetivo, método econômico e completude.	34
Quadro 3 Características dos pacientes, do trauma e da hospitalização.	37
Quadro 4 Marcos históricos da criação e ampliação da Unidade de Tratamento de Queimados do hospital estudado (2016).	61
Quadro 5 Atividades assistenciais realizadas em vítimas de queimaduras hospitalizadas na Unidade de Tratamento de Queimados (2016).	63
Quadro 6 Exames laboratoriais e de apoio diagnóstico comumente solicitados aos pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados (2016).	65
Quadro 7 Demonstrativo dos custos da farmacoterapia das vítimas de queimaduras em diversos estudos.	93

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Diagrama simplificado dos métodos adotados no estudo realizado.	18
Figura 2 Fluxograma com as diferentes fases da seleção dos artigos incluídos na revisão sistemática da literatura.	32
Figura 3 Evolução temporal e geográfica das taxas de incidência de hospitalizações por queimaduras na população em geral e em estratos por sexo no Brasil nos anos de 2008, 2013 e 2017.	54
Figura 4 Evolução temporal e geográfica de óbitos hospitalares (em números absolutos) de pacientes vítimas de queimaduras no Brasil nos anos de 2008, 2013 e 2017.	55
Figura 5 Evolução temporal e geográfica das taxas de incidência de hospitalização de crianças de zero a nove anos por queimaduras no Brasil nos anos de 2008, 2013 e 2017.	56
Figura 6 Fluxograma para obtenção da amostra de pacientes hospitalizados na UTQ (2016).	66

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

AIH - Autorização de Internação Hospitalar

BVS – Biblioteca Virtual em Saúde

CHEC – *Consensus on Health Economic Criteria*

CID 10 – 10ª Classificação Internacional de Doenças e problemas relacionados com a saúde

CINAHL – *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature*

CNES – Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde

CNS – Conselho Nacional de Saúde

DALYs – *Disability-Adjusted Life-Years*

Datusus - Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

HRAN – Hospital Regional da Asa Norte

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano

IGP-M – Índice Geral de Preços de Mercado

MeSH – *Medical Subject Headings*

NCAIS - Núcleo de captação de informações do SUS

Prisma – *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis*

PubMed – National Library of Medicine

QALYs – *quality-adjusted life-years*

QVRS – Qualidade de vida relacionada com a saúde

SADT – Serviço Auxiliar de Diagnose e Terapia

SCQ – Superfície corporal queimada

SES-DF - Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal

SIH - Sistema de Informações Hospitalares

SIH-SUS - Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde

SIM-Datasus - Sistema de Informações sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*

SUS – Sistema Único de Saúde

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

UTQ - Unidade de Tratamento de Queimados

UTQ-HRAN - Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte

Resumo

Introdução. As queimaduras são traumas que causam um importante impacto sobre a vida das pessoas e sobre os sistemas de saúde. **Objetivo.** Descrever o perfil dos pacientes vítimas de queimaduras em tratamento hospitalar nos contextos mundial, nacional e local além de estimar valores de custo do tratamento, da farmacoterapia e de reembolso. **Métodos.** Este estudo compreendeu uma revisão sistemática sobre custos do tratamento hospitalar no mundo (2012-2018). Também foi realizado um estudo epidemiológico descritivo para identificar o perfil das vítimas de queimaduras no Brasil e os valores de reembolso do Sistema Único de Saúde (2008-2017). Além disso, foi realizado um estudo descritivo em uma Unidade de Tratamento de Queimaduras de referência do Centro-Oeste (2016). Descreveu-se o perfil das vítimas hospitalizadas, do trauma e do tratamento, além de estimativa do custo da farmacoterapia e o valor de reembolso do SUS. **Resultados.** A revisão apontou média do custo do tratamento hospitalar esteve entre US\$ 10,58 e US\$ 125.597,86; do 1% de SCQ foi US\$ 2,65 e US\$ 11.245,04 e da diária hospitalar foi US\$ 24,23 e US\$ 4.125,50. Em países de IDH alto, os gastos com o tratamento foram maiores. No Brasil, ocorreram mais de 170 mil hospitalizações e a incidência mostrou tendência a diminuição ($p=0,002$). As crianças de 0 a 9 anos tiveram a maior incidência anual (1,32 a 1,87 a cada 10.000 habitantes). A taxa de hospitalização acumulada foi de 8,94 por 10.000 habitantes, a média de permanência foi de 8 dias e o percentual de mortalidade hospitalar foi de 3,5%. O total de reembolso foi de R\$ 614.537.450,29 (US\$ 159.620.116,96) com média de R\$ 3.583,65 (US\$ 930,82) por paciente. No estudo na Unidade de Tratamento de Queimaduras a maioria foram homens (60,3%), com média de idade de 29,7 anos. A média de SCQ foi de 15,0%, a média de permanência hospitalar foi de 12,4 dias e os óbitos ocorreram em 5,7%. A média de custo dos medicamentos foi de R\$ 1.125,8 (DP \pm 2.839,4) por paciente. A média de custo da farmacoterapia por 1% de SCQ foi de R\$ 143,9 (US\$ 34,8). O reembolso pelo SUS foi em média de R\$ 2.144,05 (DP \pm 2.188,0; US\$ 519,2) por paciente, sendo que o gasto com medicamentos representou 48,8% do total do reembolso, sendo o percentual mais alto para os grandes queimados. **Conclusões.** No mundo, as vítimas de queimaduras são prevalentemente homens em idade produtiva e as queimaduras que necessitam de hospitalização são geralmente as mais graves, seja pela

extensão ou pela profundidade. Os custos podem ser afetados pelo perfil do paciente, do trauma e das tecnologias utilizadas e também pela metodologia econômica utilizada para obtenção das estimativas. No Brasil, as crianças de 0 a 9 anos foram as principais vítimas. A gravidade das vítimas hospitalizadas diminuiu, o que sugere que melhorias no cuidado tenham sido alcançadas. Em nível local, observou-se que o custo da farmacoterapia representa quase metade do total do financiamento recebido pelo tratamento hospitalar. As estimativas de ocorrência do trauma permitiram dimensionar a magnitude do problema.

Palavras-Chave: Queimaduras; Tratamento farmacológico; Hospitais; Custos e Análise de Custo; Reembolso; Sistema Nacional de Saúde.

ABSTRACT

Introduction. Burns are traumas that have an important impact on people's lives and health systems. **Objective.** Describe the profile of patients who are victims of burns undergoing hospital treatment in the global, national and local contexts, in addition to estimating the cost of treatment, pharmacotherapy and reimbursement. **Methods.** This study comprised a systematic review of hospital treatment costs in the world (2012-2018). A descriptive epidemiological study was also carried out to identify the profile of burn victims in Brazil and the reimbursement values of the Unified Health System (2008-2017). In addition, a descriptive study was carried out in a reference Burn Treatment Unit in the Midwest (2016). The profile of hospitalized victims, trauma and treatment was described, as well as an estimate of the cost of pharmacotherapy and the reimbursement value of SUS. **Results.** The review pointed out the average cost of hospital treatment was between US\$ 10.58 and US\$ 125,597.86; the 1% TBSA was US\$ 2.65 and US\$ 11.245,04 and the hospital rate was US\$ 24.23 and US\$ 4,125.50. In high HDI countries, treatment expenditures were higher. In Brazil, there were more than 170 thousand hospitalizations and the incidence showed a tendency to decrease ($p = 0.002$). Children aged 0 to 9 years had the highest annual incidence (1.32 to 1.87 per 10,000 inhabitants). The accumulated hospitalization rate was 8.94 per 10,000 inhabitants, the average stay was 8 days and the percentage of hospital mortality was 3.5%. The total reimbursement was R\$ 614,537,450.29 (US\$ 159,620,116.96) with an average of

R\$ 3,583.65 (US\$ 930.82) per patient. In the study at the Burn Treatment Unit, the majority were men (60.3%), with an average age of 29.7 years. The average TBSA was 15.0%, the average hospital stay was 12.4 days, and deaths occurred in 5.7%. The average cost of medication was R\$ 1,125.8 (SD \pm 2,839.4) per patient. The average cost of pharmacotherapy for 1% of SCQ was R\$ 143.9 (US\$ 34.8). The reimbursement by SUS was an average of R\$ 2,144.05 (SD \pm 2,188.0; US\$ 519.2) per patient, with expenditure on medicines representing 48.8% of the total reimbursement, the highest percentage being for the big burned ones.

Conclusions. Worldwide, burn victims are predominantly men of working age and burns requiring hospitalization are generally the most serious, either by extension or depth. Costs can be affected by the patient's profile, the trauma and the technologies used and also by the economic methodology used to obtain the estimates. In Brazil, children from 0 to 9 years old were the main victims. The severity of hospitalized victims has decreased, which suggests that improvements in care have been achieved. At the local level, it was observed that the cost of pharmacotherapy represents almost half of the total funding received for hospital treatment. The estimates of the occurrence of the trauma allowed us to measure the magnitude of the problem.

Key words: Burns; Drug therapy; Hospitals; Costs and Cost Analysis; Reimbursement; National Health System.

APRESENTAÇÃO

Em 2013, iniciei o curso de mestrado com o tema farmacovigilância em ambiente hospitalar: reações adversas a medicamentos em pacientes com HIV/Aids. O tema foi oportuno pois minha experiencia em centro de informação sobre medicamentos me ajudou na revisão da literatura e no estabelecimento da causalidade, parte importante de meu estudo.

Já em 2016, inicialmente tínhamos a intenção de continuar o meu tema de mestrado aplicando-o na área de queimados, com a identificação de eventos adversos relacionados aos medicamentos, contudo, analisar o perfil epidemiológico e realizar uma avaliação de custos mostrou-se mais necessário ao serviço.

No Brasil, estudos que avaliem o impacto dos custos do tratamento farmacológico de vítimas de queimaduras são raros. Além disso, estudos nesta população têm, em sua maioria, foco no perfil das vítimas e mortalidade apenas ou são estudos comparativos de tecnologias. Este é o primeiro estudo que avalia o custo direto da farmacoterapia e seu impacto no valor de reembolso público para o tratamento dessas vítimas, além das instalações e recursos humanos existentes numa unidade de referência de tratamento de queimaduras no país.

Considerando que o tratamento de pacientes vítimas de queimaduras é um processo bastante complexo, caro e demorado, este estudo pode ser relevante para aqueles envolvidos com esses pacientes no país, além de prover uma ferramenta de apoio à tomada de decisões para clínicos e gestores da área, uma vez que a literatura carece de estudos sobre o tema.

Durante este período de doutorado tive a oportunidade de participar da elaboração de alguns trabalhos científicos, bancas e orientações conforme pode ser verificado na lista a seguir, as principais publicações constam como apêndice desta tese:

- Artigo publicado: Saavedra PAE, Brito ES, Areda CA, Escalda PM, Galato D *Burns in the Brazilian Unified Health System: A review of hospitalization from 2008 to 2017*. Int J Burn Trauma 2019; 9(5):88-98 (Apêndice A).

- Artigo aceito para publicação (no prelo): Saavedra PAE, Oliveira JVL, Areda CA, Galato D. *Systematic Review: The costs of burn victim hospital care around the world*. Rev Iran J Public Health. (Apêndice B).
- Artigo aceito para publicação (no prelo): Saavedra PAE, Soares LSS, Rivas MU, Galato D. O isolamento social para prevenção da Covid-19 pode aumentar o risco de queimaduras no domicílio. Rev Cad Saúde Coletiva.
- Artigo publicado: Saavedra PAE, Soares LSS, Nascimento SB, Oliveira JVL, Areda CA, Cunha KB, Adorno J, Galato D. Os rastreadores de eventos adversos a medicamentos se aplicam a pacientes hospitalizados por queimaduras? Rev Bras Queimaduras 2018; 17(1):20-7.
- Coautoria em artigo publicado: Nascimento SB, Soares LSS, Areda CA, Saavedra PAE, Leal JVO, Adorno J, Galato D. Perfil dos pacientes hospitalizados na Unidade de Queimados de um hospital de referência de Brasília. Rev Bras Queimaduras 2015; 14(3):211-7
- Artigo submetido (out/2020): Saavedra PAE, Areda CA, Galato D. Custo da farmacoterapia durante a hospitalização por queimaduras de idosos: Estudo de caso em um centro de referência do Centro-Oeste. Rev. Temas em Saúde.
- Coautoria em artigo a submeter (fevereiro/2021): Kretzschmar AKM, Salgado FXC, Sánchez TEG, Barros PBF, Saavedra PAE, Galato D. *Incidencia y factores asociados a sepsis en víctimas quemadas internadas en un hospital brasileño*.
- Capítulo de livro publicado: Saavedra PAE, Areda CA, Silva EV, Galato D. O isolamento social em tempos de Covid-19 e o risco de acidentes no domicílio: o perigo das queimaduras. In: Duarte AG e Ávila CFD (Org.). *A Covid-19 no Brasil: Ciência, Inovação e Tecnológica e Políticas Públicas*. Curitiba: Editora CVR; 2020. p. 213-32. (Apêndice C).
- Coautoria do capítulo de livro publicado: Gomes R, Saavedra PAE, Salgado FXC, Galato D. Os determinantes sociais da saúde e sua relação com a ocorrência de queimaduras: Um olhar sobre as vítimas que necessitam de hospitalização. In: Xavier LO, Ávila CFD, Fonseca V (Org.). *Direitos Humanos, Cidadania e Violência no Brasil. Estudos interdisciplinares Volume 7*. Curitiba: Editora CVR; 2019. p. 469-87.
- Membro da banca de Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) Universidade de Brasília, Ceilândia-DF, 2016. Manejo de

medicamentos do paciente queimado: Uma revisão da literatura (Vanessa Rocha Martins).

- Co-orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) Universidade de Brasília, Ceilândia-DF, 2016. Perfil de uso de antibióticos em pacientes da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte (Thaís Claro Belém).
- Co-orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) Universidade de Brasília, Ceilândia-DF, 2016. Uso seguro de medicamentos em um hospital de referência do Centro-Oeste, Brasil, 2016 (Juliana Farias Campos).
- Co-orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) Universidade de Brasília, Ceilândia-DF, 2017. Avaliação do uso seguro de medicamentos em pacientes vítimas de queimaduras de um hospital público de Brasília-DF (Lorrana Dias da Silva).
- Co-orientação de Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Farmácia) Universidade de Brasília, Ceilândia-DF, 2018. Análise dos custos da farmacoterapia de pacientes acometidos por queimaduras no Hospital Regional da Asa Norte, 2018 (Daniel da Silva Pereira).
- Resumos e pôsteres apresentados em Congressos:
 - Perfil dos medicamentos utilizados por pacientes hospitalizados por queimaduras em hospital de referência do Centro-Oeste [Apresentação no X Congresso Brasileiro de Queimaduras; 2016 nov 2-5; Salvador, Brasil].
 - Uso de antibacterianos em pacientes da Unidade de Tratamento de Queimados de um hospital de referência brasileiro [Apresentação no XI Congresso Brasileiro de Farmácia Hospitalar SBRAFH; 2017 jun 15-17; Brasília, Brasil].
 - Comparative study of the cost of care for burn inpatients [Apresentação no 17th European Burns Association Congress; 2017 set 6-9; Barcelona, Espanha].
 - Costs of burn care in low- and middle-income countries: A Systematic Review [Resumo aceito no Congresso Brasileiro de Ciências Farmacêuticas; 2017 nov 15-18; Foz do Iguaçu, Brasil].

- Análise do custo das coberturas utilizadas no tratamento de pacientes vítimas de queimaduras em um hospital de referência, em 2016; [Resumo aceito no Congresso Brasileiro de Ciências Farmacêuticas; 2017 nov 15-18; Foz do Iguaçu, Brasil].
- Qual o custo da farmacoterapia de pacientes queimados? Uma análise econômica em um hospital de referência brasileiro; [Resumo aceito no Congresso Brasileiro de Ciências Farmacêuticas; 2017 nov 15-18; Foz do Iguaçu, Brasil].
- Do trigger tools drug adverse events apply to patients hospitalized for Burns? [Resumo aceito no Congresso Brasileiro de Ciências Farmacêuticas; 2017 nov 15-18; Foz do Iguaçu, Brasil]

Cabe destacar que este trabalho está organizado em formato dissertativo, contendo além desta apresentação, um capítulo de introdução, outro de objetivos, seguido pelos métodos, resultados e discussão de cada uma das três etapas, conclusões e referências, além dos anexos e apêndices.

1 INTRODUÇÃO

1.1 Queimaduras: epidemiologia e legislação

As queimaduras são lesões graves que afetam principalmente a pele e outros tecidos corporais, como as vias aéreas respiratórias. Além disso, as queimaduras podem afetar o sistema imunológico da vítima, o que acarreta repercussões sistêmicas importantes com consequências sobre o quadro clínico do paciente. A magnitude da queimadura depende da região corporal, da profundidade e da extensão de tecido atingido, o que determina a gravidade do trauma (BRASIL, 2012a).

Uma queimadura é definida como uma lesão traumática na pele ou outro tecido orgânico causada principalmente por calor ou exposição a descarga elétrica, fricção, produtos químicos e radiação (Wiktor A, 2021).

Queimaduras cutâneas são classificadas de acordo com a profundidade da lesão no tecido. A profundidade da queimadura determina em grande parte o potencial de cura e a necessidade de enxerto cirúrgico. Uma estimativa completa da extensão da queimadura é essencial para orientar o tratamento. A extensão da queimadura é expressa como porcentagem da área de superfície corporal total do paciente (% SCQ). A localização anatômica de uma queimadura também direciona o tratamento. Queimaduras no rosto, mãos, pés e genitália, bem como grandes queimaduras em outras áreas do corpo, são frequentemente encaminhadas a centros de referência em queimaduras para tratamento especializado (Wiktor A, 2021).

Uma combinação do mecanismo da queimadura, profundidade, extensão e localização anatômica são essenciais para determinar a gravidade geral da lesão (Wiktor, 2021) e classificação em pequeno, médio ou grande queimado (BRASIL, 2012a).

As queimaduras frequentemente são causadas por fogo e chamas, escaldadura e fumaça, sendo esta última a principal causa da queimadura inalatória. Outros agentes etiológicos das queimaduras que ocorrem em menor frequência incluem eletricidade, radiação e produtos químicos (BRASIL, 2012a). Este mesmo perfil é identificado em outros países europeus (EBA, 2017) e nos Estados Unidos (ABA, 2016).

As queimaduras são traumas complexos que necessitam de uma abordagem multidisciplinar e de cuidado contínuo (EBA, 2017). O primeiro atendimento e o tratamento subsequente requerem conduta especializada, tanto farmacológica, uso de hemocomponentes e tecnologias especiais quanto realização de diversos procedimentos cirúrgicos, além de reabilitação e acompanhamento psicológico (BRASIL, 2012a). O tratamento de vítimas de queimaduras é considerado de alta complexidade, sendo realizado principalmente em centros de referência em queimados. Os avanços e a experiência de muitas décadas claramente têm mostrado que o cuidado e tratamento oferecido em centros especializados em queimados proporcionam melhores resultados que em centros não especializados (EBA, 2017).

O cuidado especializado, recomendado pela Associação Americana de Queimaduras e o Colegio Americano de Cirurgiões, inclui resfriamento das lesões com água fria ou aplicação de gaze úmida, para auxiliar a delimitação das feridas. O manejo da dor com paracetamol, isolado ou em associação com opioides, e anti-inflamatórios não esteroidais, geralmente é suficiente analgesia. Balneoterapia ou limpeza das feridas com sabonete e água ou ainda uso de solução de clorexidina não alcoólica são efetivas para limpeza (Wiktor A, 2021).

O debridamento, procedimento cirúrgico especializado, é necessário para remoção da pele descamada ou necrótica, incluindo bolhas rompidas antes da aplicação de curativos. Este procedimento é necessário pois restos de pele com bolhas necróticas podem aumentar o risco de infecção e limitar o contato de agentes antimicrobianos tópicos com a queimadura (Wiktor A, 2021).

A superfície da ferida com queimadura é propensa à rápida colonização bacteriana com potencial para infecção invasiva. Um antibiótico tópico, tal como sulfadiazina de prata 1% ou bacitracina, é necessário em queimaduras de profundidade parcial ou total. Além disso a imunização contra tétano deve ser atualizada, especialmente em queimaduras mais profundas (Wiktor A, 2021).

A incidência de vítimas de queimaduras é alta. Em 2016, nos Estados Unidos mais de 486.000 pacientes precisaram de tratamento médico de emergência, dos quais aproximadamente 40.000 foram hospitalizações agudas, incluindo 30.000 em hospitais com centros especializados ou de referência em pacientes vítimas de queimaduras. Esse total inclui 2.745 pacientes que foram a óbito por incêndios de

residências, 310 mortes relacionadas a veículos incendiados em acidentes de trânsito e 220 mortes por outras causas (ABA, 2016).

Os dados estatísticos da Associação Americana de Queimaduras mostraram que, entre 2005 e 2014, as causas de admissão hospitalar estiveram relacionadas a fogo/chamas em 43% dos casos, escaldadura em 34%, queimaduras de contato em 9% e queimaduras elétricas em 4% dos casos (ABA, 2016).

No Brasil, estudo recente sobre acesso a serviços especializados em queimaduras e mortalidade desses pacientes, que analisou dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde do período 2008 a 2014, mostrou que o número de vítimas fatais por essa causa foi de 17.264 no período (Citron et al, 2018), o que configura um agravo significativo à saúde pública.

Em relação às vítimas não fatais, os dados do Sistema de Informações Hospitalares do Departamento de Informações do Sistema único de Saúde (Datusus), por meio do Sistema de informação Hospitalar do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS), para o mesmo período, mostraram que 124.436 pessoas foram internadas no sistema público de saúde brasileiro por lesões decorrentes de queimaduras (BRASIL, 2019a).

Um estudo brasileiro sobre o tema, realizado em 2009 com dados de abrangência nacional, apontou que em 62,1% dos casos, o local da ocorrência do acidente foi a residência e em 19,1% foi o local de trabalho, tais como, comércio, serviço, indústria ou construção. Os agentes causadores mais frequentes foram substâncias quentes (43,6%), fogo ou chama (24,2%) e substâncias químicas (9,7%), entre outras (Gawryszewski et al, 2012).

Acidentes em massa provocam mudanças na legislação. No Brasil temos o exemplo da tragédia ocorrida em 2013 na cidade de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, o incêndio em um clube noturno em que aproximadamente 300 pessoas necessitaram de cuidados especializados e outras 230 fatalidades ocorreram no local levou a criação de legislações relacionadas a medidas de proteção contra incêndio em edificações (Gragnani et al, 2017). A Constituição Federal brasileira estabelece que a segurança pública é dever do estado, direito e responsabilidade de todos e a prevenção de incêndios está compreendida nesse propósito. Segundo os autores, os clubes noturnos e discotecas estão incluídos nesse escopo e Estados

e Municípios podem legislar individualmente sobre prevenção de incêndios e especialmente sobre a segurança da população (Gragnani et al, 2017).

No Rio Grande do Sul, local da tragédia, a lei estadual chamada “lei Kiss” foi aprovada em dezembro de 2013 e atualizada em setembro de 2016. Esta lei estabeleceu padrões de segurança, prevenção e proteção contra fogo em edifícios e áreas de risco de fogo (Rio Grande do Sul, 2016). Em nível nacional, um projeto de lei de prevenção e combate a incêndios (Projeto de lei nº 4.923/2013) está em discussão no congresso nacional, foi avaliado pelas Comissões de Desenvolvimento Econômico, de Desenvolvimento Urbano, de Constituição e Justiça e aguarda na Mesa Diretora da Câmara dos Deputados para ser apensado ao PL-1092/2019 (Brasil, 2019b) ainda sem aprovação até a defesa desta tese.

1.2 Segurança nos domicílios e acidentes domésticos envolvendo queimaduras

“Sofrer uma queimadura expõe a vítima atingida ao infortúnio do pior trauma ao qual o ser humano pode sobreviver” (Adorno, 2019), com essas palavras o médico cirurgião plástico da Unidade de Tratamento de Queimaduras do Hospital Regional da Asa Norte descreve as queimaduras e explica que estas são lesões corporais que podem ser graves, súbitas e inesperadas, mas também deixam marcas psicológicas na vítima que vão desde ansiedade e dor até desfiguração física. Apesar disso, o trauma térmico segue os mesmos princípios de tratamento comum adaptado aos recursos locais para garantir a segurança da terapia ao paciente.

As queimaduras ocorrem, em maior porcentagem, em crianças da faixa etária de 0-5 anos, a idade pré-escolar, época em que estas ficam mais tempo em casa. Por outro lado, os acidentes domésticos são mais comuns em crianças de mães que trabalham fora de casa se comparado a mães que trabalham em casa (Ahmad et al, 2016).

Medidas preventivas são reiteradas e reforçadas todos os anos em épocas de festas, como São João e Reveillon, o que sugere o quanto as medidas de prevenção são importantes e necessárias para este problema de saúde. Orientações sobre ficar longe do fogo e produtos inflamáveis podem proteger

aqueles que correm risco de ter grandes complicações, como queimaduras (Treadweel, 2020).

Esses ferimentos são um ônus real para a economia, pois é um dos maiores problemas de saúde não transmissível. A ocorrência de lesões, especialmente em crianças mostra uma tendência ascendente. Ao proporcionar uma melhor educação à família e aos pais, a carga geral de lesões na infância poderia ser reduzida (Ahmad et al, 2016).

Sugere-se que a conscientização do público, em relação a esse aspecto muito importante e parcialmente negligenciado dos traumas, seja fornecida pela mídia e os debates sobre segurança sejam encorajados. Os pais devem ser incentivados a não deixar seus filhos sem vigilância. Deve-se perceber que a lesão infantil seria a última coisa na mente da criança, mas deveria ser a primeira no pensamento dos pais (Ahmad et al, 2016). Outro extrato da população que requer atenção são os idosos, pessoas muito vulneráveis aos acidentes envolvendo queimaduras.

Isso é ainda mais pertinente quando se aborda questões relacionadas a restrições sociais como as que ocorreram a partir do surto de coronavírus iniciado oficialmente em 31 de dezembro de 2019, quando a Comissão de Saúde Municipal de Wuhan reportou 27 casos de pneumonia de etiologia desconhecida. O novo coronavírus se espalhou rapidamente e atingiu mais de 150 países. Frente a isso, a Organização Mundial da Saúde (OMS) tomou uma série de medidas que culminaram na declaração de Emergência de Saúde Pública de Interesse Internacional (WHO, 2020a).

A partir disso, inúmeros países emitiram leis e decretos para conter a infecção. Medidas extraordinárias foram tomadas imediatamente, como fechamento de bares, restaurantes, museus, escolas nas regiões afetadas pela disseminação do vírus.

Os conceitos de distanciamento, isolamento, quarentena e lockdown passaram a ser conhecidos e utilizados pelas pessoas. Nesse sentido, o distanciamento visa a diminuir a interação e o contato entre as pessoas de uma comunidade (WHO, 2020a). Por isso o fechamento dos locais públicos e estímulo para que as pessoas fiquem em casa.

É importante observar como esta doença está afetando a todas as pessoas e suas rotinas, o que inclui os domicílios. É provável que alguns ajustes tenham que ser feitos, obviamente manter os membros da família em casa, mas reorganizar as rotinas para que apenas um adulto responsável prepare os alimentos na cozinha, evitando assim que crianças e idosos permaneçam nesses espaços, fato que dificulta exposição a potenciais acidentes e queimaduras (Saavedra et al, 2021).

O isolamento social é uma experiência inerentemente estressante. Nesse sentido, a rede de contatos sociais de uma pessoa “amortece” e reduz a influência patogênica dos estressores do cotidiano fornecendo uma combinação de apoio prático, material e emocional. Portanto, a ajuda de parentes e amigos proporciona “melhor saúde” apenas na medida em que uma pessoa experimenta eventos potencialmente estressantes, enquanto “pior saúde” pode ser esperada de pessoas que vivem em um ambiente estressante, mas têm poucas pessoas significativas em quem confiar. Pessoas solitárias, de alta renda, sofrem risco especialmente alto de acidentes e suicídio (Patterson, 2016).

Não há dúvida de que estamos enfrentando momentos interessantes a respeito de como podemos prevenir doenças infecciosas, tal como o isolamento social, o que tem levado às pessoas a ser criativas em prevenir acidentes domésticos e possíveis queimaduras.

Maiores informações sobre este tema podem ser obtidas o capítulo do livro *O isolamento social em tempos de Covid-19 e o risco de acidentes no domicílio: o perigo das queimaduras*, em anexo (Apêndice A).

1.3 Tratamento e custos das queimaduras

Sobre o trauma, sabe-se que cerca de 10% das queimaduras que exigem procura aos serviços de saúde necessitem de hospitalização seja pela extensão do corpo queimado, pela gravidade ou pela localização das queimaduras. Durante a hospitalização, os procedimentos médicos mais frequentes são curativos e cirurgias (desbridamentos e enxertias), além do uso de medicamentos, hemocomponentes e hemoderivados. Pode ainda haver necessidade de tratamento em unidade de terapia intensiva (Anami et al, 2017).

Geralmente, durante a hospitalização, o plano terapêutico é discutido e estabelecido por equipe multidisciplinar, em *rounds* clínicos para cada paciente individualmente, com foco na recuperação da saúde, reabilitação funcional das partes ou membros afetados, além de acompanhamento psicológico e de reinserção social, por fisioterapeuta, psicólogo e assistente social (EBA, 2017).

As lesões por queimadura causam efeitos físicos e emocionais profundos e duradouros. Em estudo recente desenvolvido por Kishawi e colaboradores (2019), observou-se que a qualidade de vida é impactada pela extensão da superfície corporal queimada e pelo tempo de hospitalização, sendo este último mais fortemente associado com diminuição das funções laboral e social, o que evidencia que imagem corporal e retorno ao trabalho deveriam ter especial atenção no tratamento desses pacientes.

Além disso, diversos outros estudos (Hop et al, 2016; George et al, 2016; Latifi et al, 2017) mostraram que os custos dos tratamentos geralmente são calculados abordando apenas os custos assistenciais diretos. Constata-se que os procedimentos médicos realizados, a farmacoterapia e os produtos do sangue (hemocomponentes e hemoderivados) utilizados, além do tempo de hospitalização são parâmetros que possibilitam o cálculo do custo direto do tratamento hospitalar das queimaduras.

Desse modo, uma revisão sistemática (Hop et al, 2014), com dados mundiais, sobre o custo do cuidado em queimados apontou que em 91% (n=143) dos estudos analisados, os autores calcularam apenas custos assistenciais diretos e em 5% (n=8) calcularam custos diretos e indiretos. Além disso, a maioria dos estudos foi realizada em unidades hospitalares especializadas em queimaduras (n=116; 74%) ou em hospitais gerais (n=27; 17%). Este fato poderia explicar o porquê de os componentes incluídos no custo serem semelhantes, o que inclui hospitalização, tratamento cirúrgico, coberturas especiais, medicamentos, apoio de outros profissionais de saúde, apoio diagnóstico, cirurgias reconstrutivas e emergência, entre outros. Nessa revisão, a média de custo total do tratamento foi de US\$ 88.218 (US\$ 704 a 717.306; mediana US\$ 44.024) por paciente.

Os estudos econômicos realizados em diferentes contextos apontam custos heterogêneos para esse tratamento. Em estudos realizados em diversos países percebem-se essas diferenças, como mostra estudo na Austrália com média de

custo de US\$ 125.597 (Ahn et al, 2012), no Irã média de US\$ 2.766 (Latifi et al, 2017), na África do Sul de US\$ 1.058 (Ter Meulen et al, 2016) e em Malawi de US\$ 559 (Gallaher et al, 2015).

No Brasil, um estudo de custos realizado em Unidade de Tratamento Intensivo de vítimas de queimaduras de um hospital do sul do país, estimou média de custo do tratamento em US\$ 39.594 por paciente (Anami et al, 2017). Contudo, os autores calcularam apenas custos assistenciais diretos da hospitalização na Unidade de Tratamento Intensivo (UTI), não incluindo os custos do tratamento realizado na enfermaria até alta hospitalar ou a continuidade da reabilitação, deixando lacunas de informação nesses quesitos.

Apesar de que as etapas do tratamento de queimados são baseadas em evidências em todas as partes do mundo, a organização do serviço e o intervalo de aplicação têm diferenças regionais, o que poderia explicar parcialmente o contraste dos custos encontrados (Hop et al, 2014).

1.4 Perfil farmacoterapêutico e custos dos medicamentos

Pacientes vítimas de queimaduras são expostos a diferentes medicamentos durante o tratamento do trauma, tanto em ambiente hospitalar quanto após alta. Estudos sobre o perfil farmacoterapêutico e custos do tratamento farmacológico destes pacientes são raros e difíceis de comparar. Contudo, decisões econômicas podem ser tomadas sobre diversas tecnologias, tais como dispositivos médicos, tecnologias de diagnóstico, procedimentos cirúrgicos e medicamentos (Briggs et al, 2006) o que sugere que os custos do tratamento medicamentoso devem ser considerados em avaliações econômicas extensas.

Sabe-se que as classes terapêuticas amplamente utilizadas pelas vítimas são os analgésicos e os anti-infecciosos (Saavedra et al, 2018). Constata-se que as vítimas de queimaduras sofrem dores intensas e difíceis de tratar e os opioides continuam sendo os medicamentos mais eficazes disponíveis (Alencar et al, 2013). A morfina é comumente prescrita para alívio da dor durante e após o trauma e seu uso pode se tornar crônico, pois cerca de 10% dos pacientes continuam a utilizá-la por longos períodos após a alta (Emery et al, 2020; Yenikomshian et al, 2019).

Além disso, uma das complicações clínicas comuns durante a hospitalização são as infecções em pacientes queimados críticos, que podem apresentar-se como infecções bacterianas relacionadas à sepse, vias respiratórias, pele, tecidos moles além de infecções fúngicas. Uma proporção importante das infecções em queimaduras (20%) tem sido associada a microrganismos resistentes a anti-infecciosos (Marcus et al, 2019), tais como *Acinetobacter baumannii* e *Klebsiella pneumoniae* (Lima et al, 2019) ou ainda *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (Kalligeros et al, 2019).

Verifica-se também que, para as vítimas de queimaduras, há necessidade de hemoderivados, como albumina humana, que têm um papel preponderante em protocolos de ressuscitação (Cochran et al, 2007; Eljaiek et al, 2017). Os hemocomponentes, como concentrado de hemácias, plasma fresco e concentrado de plaquetas, também são utilizados de maneira frequente nessas vítimas (Nascimento et al, 2015).

Sobre os custos da farmacoterapia em geral (envolvendo outros problemas de saúde), no estudo desenvolvido por Nurmagambetov e colaboradores (2018), os autores estimaram o ônus econômico da asma nos Estados Unidos. Entre os resultados apresentados, em uma amostra de mais de 10 mil pacientes, os custos assistenciais para o tratamento da asma foram de US\$ 3.266 per capita, dos quais US\$ 1.840 foram atribuídos aos medicamentos prescritos. Na Malásia (Lee et al, 2017), um estudo comparou os custos da intervenção coronariana, realizada em dois hospitais públicos. Os custos estimados incluíram consumo de medicamentos e mostraram que entre 17,5% (US\$ 538,22) e 37,2% (US\$ 1.616,26) do custo total correspondia a medicamentos utilizados por esses pacientes durante a hospitalização.

No Brasil, estudo de custos do transplante hepático adulto (Souza et al, 2019), com metodologia de absorção de custos, realizado em hospital de referência do Sul do país mostrou que a média do custo dos medicamentos foi de US\$ 425,0 (DP±571,0; mediana 183,0).

Por outro lado, um estudo brasileiro realizado em vítimas de queimaduras em UTI apontou o total do custo do tratamento foi de US\$ 39.594 (DP±2.813,11), sendo que a maior fração dos custos correspondeu aos medicamentos e produtos do sangue (US\$ 18.086,09 por paciente; DP±1.444,55) (Anami et al, 2017).

Assim, observa-se que os custos da farmacoterapia são diferentes para problemas de saúde diversos e entre os estudos de queimaduras. Neste sentido, o custo dos medicamentos pode estar relacionado à doença e às classes terapêuticas adotadas, além de outros fatores, o que pode influenciar numa análise de custos abrangente.

1.5 Avaliações econômicas e estudos de custos

A economia em saúde, as avaliações econômicas e os estudos de custo da doença são ferramentas importantes para guiar o processo de tomada de decisão no campo da saúde (Brasil, 2009; Svistak et al, 2018). As avaliações econômicas são um grupo de métodos formais e quantitativos que comparam dois ou mais tratamentos, programas ou estratégias. Se estas analisam duas estratégias apenas em termos monetários (o consumo de recursos) se denominam análises de custos. Da mesma maneira, estudos de eficácia comparativa de duas estratégias, como um ensaio clínico, informa apenas a outra metade dos resultados em saúde (Drummond et al, 2015). Assim, uma avaliação econômica completa requer que tanto os custos quanto as consequências sejam analisadas para cada uma das estratégias comparadas (Moreland et al, 2019).

Os estudos de custos são um tipo de análise econômica parcial, pois se concentram apenas nos custos incorridos por determinada doença, não levando em consideração eventuais efeitos na saúde do indivíduo acometido, tais como segurança, eficácia e efetividade (Brasil, 2009; Moreland et al, 2019).

Nesse contexto, os estudos de custo da doença são análises descritivas que avaliam o impacto econômico de problemas de saúde na população em geral e podem ser conduzidos para uma ampla gama de condições de saúde e localizações geográficas. Em estudos de custos da doença tradicionais, os custos diretos, indiretos e intangíveis são mensurados, todos os impactos são convencionalmente relacionados como “custos” e convertidos em valores monetários, quando possível (Larg et al, 2011; Madaeen et al, 2018).

A abordagem racional das avaliações econômicas e os estudos de custo de doenças consideradas por diversos autores (Brasil, 2009; Oliveira et al, 2014; Drummond et al, 2015; Madaeen et al, 2018) incluem custos diretos, os quais

compreendem custos relacionados ao cuidado em saúde e outros recursos utilizados; custos indiretos dentro de estes se inclui a perda da capacidade produtiva do indivíduo, dias perdidos de trabalho devido à doença e/ou relacionada à morbidade e mortalidade precoces; outras perdas em qualidade e duração da vida são chamados de custos intangíveis.

Os custos diretos podem ser classificados em assistenciais (médicos) e não assistenciais (não médicos) e refletem gastos intrinsecamente relacionados ao cuidado em saúde, como o diagnóstico, tratamento e manejo de doenças entre outros. Os custos diretos não assistenciais incluem, por exemplo, despesas com o transporte do paciente ao hospital, adaptações domiciliares realizadas para acomodar o paciente, tempo e gastos do paciente e acompanhante em função da doença (Oliveira et al, 2014; Madaeen et al, 2018).

A qualidade de vida relacionada com a saúde (QVRS) é definida como o valor designado à duração da vida, modificado pela oportunidade social, a percepção, o estado funcional e a diminuição provocada por uma doença, acidente, tratamento ou política (Moreland et al, 2019). Assim, os custos intangíveis raramente são monetizados, porque a valoração objetiva desse impacto é difícil de obter e validar (Madaeen et al, 2018), desse modo, o impacto pode ser melhor expressado com medidas não monetárias, tais como, anos de vida ajustados por incapacidade (do inglês *disability-adjusted life-years* - DALYs) ou anos de vida ajustados por qualidade (do inglês *quality-adjusted life-years* - QALYs) (Madaeen et al, 2018; Moreland et al, 2019).

Nos estudos econômicos, tanto os custos como os resultados podem ser analisados por muitos pontos de vista, a perspectiva utilizada é definida pelo público interessado nos resultados do estudo, que podem ser pacientes e portadores da doença, o hospital, organizações financiadoras ou sistemas de saúde suplementar (medicina pré-paga) ou ainda do ponto de vista da sociedade como um todo (Oliveira, 2014; Drummond et al, 2015; Svistak et al, 2018). A perspectiva de análise escolhida determina o tipo de custos a ser incluídos na avaliação (Drummond et al, 2015).

A perspectiva da sociedade é mais abrangente e leva em consideração todos os efeitos na saúde e custos resultantes são considerados independente de quem é afetado ou tratado, e independente de quem está pagando pela intervenção

(Oliveira et al, 2014). Esta perspectiva é a preferida pelos economistas e minimiza possíveis vieses do pesquisador (Drummond et al, 2015), contudo são pouco frequentes, pois é muito difícil rastrear outros custos fora do sistema de saúde (Moreland et al, 2019).

Outro fator importante para interpretação dos estudos econômicos é a abordagem epidemiológica utilizada para apresentação dos resultados, podendo ser tanto abordagem baseada em incidência, que mede o custo potencial evitado se novos casos fossem prevenidos, quanto abordagem baseada em prevalência, que mede o impacto dos casos existentes comparados com uma prevalência hipotética alternativa (Madaeen et al, 2018; Moreland et al, 2019).

Em estudos de incidência, os custos incorridos com a doença são atribuídos aos casos que ocorrem durante o ano base definido (Oliveira et al, 2014), os resultados desses estudos podem mostrar como o custo varia ao longo da doença, o qual pode ser usado no planejamento de intervenções com foco em estádios específicos (Moreland et al, 2019).

Estudos baseados em prevalência medem custos atribuídos à doença que ocorrem ao mesmo tempo com casos prevalentes em um período específico (Oliveira et al, 2014). Esta abordagem é considerada mais adequada para avaliar o total da carga econômica atual do problema de saúde (Moreland et al, 2019). Desde que estudos baseados em prevalência incluem corte transversal de casos, eles refletem custos em diferentes estádios da doença, incluindo casos que podem não ser passíveis de intervenção. Por esta razão, eles são menos confiáveis para mensurar potencial economia de intervenções preventivas (Oliveira et al, 2014; Moreland et al, 2019). De qualquer maneira, a abordagem baseada em prevalência é considerada adequada para condições crônicas nas quais os custos permanecem relativamente estáveis ao longo do tempo (ex. bronquite crônica) ou para doenças de curta duração (ex. influenza) (Madaeen et al, 2018).

Os métodos usados para quantificação dos custos em saúde dependem dos dados que estão disponíveis, no entanto, são categorizados em macrocusteio ou *top-down* (base populacional) e microcusteio ou *bottom-up* (base em indivíduo) (Oliveira et al, 2014; Drummond et al, 2015). Estudos de custos de doença baseados em prevalência podem ser calculados usando ambas as abordagens, enquanto estudos de custos baseados em incidência são calculados com base em

indivíduos. Estudos de custos de perda de produtividade são baseados em métodos microcusteio porque em populações agregadas os dados de perdas de capacidade produtiva ou lazer geralmente não estão disponíveis (Drummond et al, 2015).

Os estudos de custos da doença podem ajudar a entender a importância do problema de saúde por descrever seu impacto sobre os recursos do cuidado em saúde e produtividade laboral. Adicionalmente, estes estudos têm sido usados para chamar a atenção pública para problemas de saúde específicos, encorajar debate político e informar ao planejamento de serviços de saúde, priorizando a avaliação de opções de políticas públicas preventivas (Moreland et al, 2019).

Desde décadas passadas o interesse em avaliações econômicas de intervenções do cuidado em saúde tem crescido dado que, numa era de prudência fiscal, o manejo da relação entre qualidade do cuidado em saúde e a redução de custos é complexo e tornou-se uma tarefa desafiadora para *policy makers* e profissionais de saúde (Dang et al, 2016; Madaeen et al, 2018; Svistak et al, 2018).

Por mais que se destinem recursos para a saúde, estes sempre serão finitos. O aumento dos custos dos cuidados em saúde devido à incorporação de novas tecnologias de diagnóstico e de terapêutica, ao avanço da tecnologia e a disponibilidade de novas intervenções associadas ao aumento da expectativa de vida incorrem em gastos crescentes e é de grande interesse, principalmente para países em desenvolvimento. O fato de introduzir a avaliação econômica na gestão da saúde e na prática clínica visa a estabelecer um limiar eficiente no financiamento público, explorar novos sistemas de financiamento e reduzir a diferença entre eficácia e efetividade (Laranjeira et al, 2013; Dang et al, 2016).

No Brasil, há diversos estudos econômicos com diferentes metodologias de avaliação dos custos das tecnologias e das doenças, fato que dificulta a comparação e reprodução dos estudos de custos e indica a necessidade de uniformizar a metodologia dessas evidências (Silva et al, 2014). O custo do tratamento de pacientes queimados é muito variado, difere sobremaneira entre os países, possivelmente devido aos diferentes protocolos de tratamento adotados, às diferentes tecnologias utilizadas e à gravidade do trauma, além da metodologia de avaliação econômica empregada (Hop et al, 2014).

1.6 O financiamento do tratamento de pacientes vítimas de queimaduras no Brasil

O Ministério da Saúde publicou, em 21 de novembro de 2000, a Portaria GM/MS Nº 1.274, com o objetivo de regulamentar o tratamento de queimados em todo o país. A Portaria considerou tanto o tratamento médico quanto a reabilitação dos pacientes e, principalmente, o avanço tecnológico que aumentou a expectativa de vida dos pacientes com o trauma (Brasil, 2000a).

A Portaria incorporou, nos procedimentos do Sistema de Informações Hospitalares SIH-SUS, a classificação de grau, extensão e gravidade de queimaduras para pequeno, médio e grande queimado. Além disso, estabeleceu os custos por grupos de procedimentos, incluindo os custos dos serviços hospitalares, serviços profissionais e os limites de cobrança mensal (Brasil, 2000a).

A Portaria GM/MS nº. 1.273/2000 (Brasil, 2000b) organizou a assistência a pacientes com queimaduras em serviços hierarquizados e regionalizados, com estreita relação com os Sistemas Estaduais de Referência Hospitalar em Atendimento de Urgências e Emergências. A mesma Portaria estabeleceu a necessidade de estrutura de alta complexidade e critérios técnicos para implantação de serviços hospitalares com equipes multiprofissionais, além de métodos e técnicas específicas para assistência a esses pacientes.

1.7 Organização dos procedimentos correspondentes ao tratamento de pequenos, médios e grandes queimados registrados na Autorização de Internação Hospitalar

O Sistema de Informações Hospitalares (SIH) gera a Autorização de Internação Hospitalar (AIH), que é o instrumento de registro de atendimento do paciente internado, utilizado por todos os gestores e prestadores de serviços na rede do Sistema Único de Saúde. A AIH tem como característica a proposta de pagamento por valores fixos dos procedimentos médico-hospitalares em que estão inseridos os materiais que devem ser utilizados, os procedimentos que são realizados, os profissionais de saúde envolvidos e a estrutura de hotelaria (Brasil, 2017).

Além disso, a AIH descreve informações de identificação do paciente e do procedimento principal, além de caráter do atendimento, as datas de internação e

de saída, motivo da saída, que caracterizam a autorização gerada. Cada registro apresenta valor total do procedimento realizado, sendo que um paciente poderá ter mais de uma AIH numa mesma internação (Brasil, 2017).

O atendimento de pacientes queimados está codificado conforme grau e extensão da queimadura e gravidade do paciente em: Tratamento de Pequeno Queimado (cód. 04.13.01.009-0), Tratamento de Médio Queimado (cód. 04.13.01.008-2), Tratamento de Grande Queimado (cód. 04.13.01.006-6) e Atendimento de Urgência em Médio e Grande Queimado (cód. 04.13.01.001-5) (Brasil, 2017).

Por Atendimento de Urgência de Médio e Grande Queimado entende-se que é o atendimento prestado ao paciente queimado ainda no serviço de urgência/emergência, ou seja, antes da transferência do paciente para a Unidade de Tratamento de Queimados. Nesse código de procedimento estão incluídos os profissionais e serviços hospitalares, cuidados clínicos, cirúrgicos e os curativos realizados inicialmente no paciente (Brasil, 2017).

Para pacientes vítimas de queimaduras que precisam de internação é gerada uma AIH que contém valores da assistência prestada e contempla os valores dos serviços hospitalares (incluído o procedimento principal) e os valores dos serviços profissionais. Assim, o valor total apresentado na AIH está dividido e corresponde a (Brasil, 2017):

Serviços Hospitalares: inclui diárias, taxas de salas, alimentação, higiene pessoal, de apoio ao paciente no leito, materiais hospitalares, medicamentos; Serviço de Apoio Diagnóstico Terapêutico (SADT), exceto medicamentos especiais e serviços especiais e Serviços Profissionais (exceto médicos e cirurgiões dentistas);

Procedimento principal: refere-se ao principal motivo de assistência na internação; o valor está incluído na categoria de Serviços Hospitalares porem é descrito de maneira separada;

Serviços Profissionais: serviços profissionais de médicos e cirurgiões dentistas.

Para exemplificar, o Quadro 1 apresenta a primeira parte da AIH contendo quantidade e descrição dos procedimentos realizados num paciente individual.

Quadro 1 - Exemplo da Autorização de Internação Hospitalar – quantidade e descrição dos procedimentos realizados num paciente individual.

Código	CPF/CNS	CBO	CNES/CNPJ	*Qde	Descrição
0413010082	000.000.000-00	225235	10464	1	Tratamento de médio queimado
0802010040	0	0	10464	2	Diária de acompanhante de idoso
0202080153	0	0	10464	2	Hemocultura
0202020380	0	0	10464	3	Hemograma completo
0202010260	0	0	10464	3	Dosagem de cloreto
0202010317	0	0	10464	3	Dosagem de creatinina
0202010473	0	0	10464	4	Dosagem de glicose
0202010600	0	0	10464	3	Dosagem de potássio
0202010635	0	0	10464	3	Dosagem de sódio
0202010694	0	0	10464	3	Dosagem de ureia
0301010170	000.000.000-00	225235	10464	3	Consulta/avaliação em paciente internado

Fonte: Autoria própria com dados do Datasus. *Qde: Quantidade

No exemplo (Quadro 1) observam-se os Serviços Hospitalares, sendo o Procedimento Principal (Tratamento de médio queimado), o número de diárias (acompanhante) e a descrição e quantificação dos exames realizados e observam-se também os Serviços Profissionais (quantidade de consultas ou avaliações do paciente).

No mesmo caso, a Tabela 1 apresenta a segunda parte da AIH com valores aprovados dos serviços hospitalares e profissionais realizados num paciente individual.

Tabela 1 Exemplo da Autorização de Internação Hospitalar – valores e categorização dos serviços aprovados no mesmo paciente.

Código	Descrição	Serviço Hospitalar Direto		Serviço Profissional			
		Próprio	Terceiro	Próprio	Terceiro	Próprio	Rateado Terceiro
02.02.01	Exames bioquímicos	0,00					
02.02.02	Exames hematológicos e hemostasia	0,00					
02.02.06	Exames microbiológicos	0,00					
04.13.01	Tratamento de queimados	637,66				311,82	
03.01.01	Consultas médicas					41,58	
08.02.01	Diárias	16,00					
VALOR TOTAL		1.007,06					

Fonte: Autoria própria com dados do Datasus.

Assim, no exemplo, o gasto com Serviços Hospitalares foi de R\$ 637,66 (inclui o valor do Procedimento Principal e os exames) e de R\$ 16,00 (diárias de acompanhante) e o gasto com Serviços Profissionais foi de R\$ 311,82 (tratamento)

e de R\$ 41,58 (consultas). O total do reembolso foi de R\$ 1.007,06 pelo tratamento hospitalar daquele paciente.

Destaca-se que a AIH contém registro das diárias, sendo a permanência de um paciente por um período indivisível de até 24 horas em uma instituição hospitalar, assim a hora início/fim do período permite determinar o tempo de hospitalização do paciente.

Além disso, por meio da AIH é possível obter dados de outros tipos de diárias que também são incluídas no valor de reembolso (Brasil, 2017):

- Diárias de acompanhante: Para cada paciente é permitido apenas um acompanhante. Inclui acomodação adequada e fornecimento das principais refeições independente do custo real destas despesas para o hospital. A quantidade de diárias de acompanhante até, no máximo, os dias de permanência do paciente.
- Diárias de permanência a maior do paciente: É a designação do sistema para os casos em que o paciente necessite permanecer internado após o dobro do período definido no SIGTAP, para o atributo *média de permanência* do procedimento principal realizado na internação.

Cabe destacar que a publicação da Portaria n. 1.274/2000 (Brasil, 2000b) foi um passo importante para o tratamento desses pacientes, contudo, os dados estabelecidos e registrados no Datasus, com base nessa regulamentação, não permitem calcular o custo per capita do tratamento, pois o sistema tem como unidade de análise o procedimento não o indivíduo, o que dificulta análises epidemiológicas (Oliveira et al, 2014).

Compreender um problema de saúde tanto assistencial quanto economicamente é relevante para os pacientes, profissionais e gestores. Lançar um olhar sobre a epidemiologia do trauma no país, a clínica e os tratamentos disponíveis, além dos custos da farmacoterapia e o gasto pelo SUS pode fornecer informações que ajudarão a definir políticas públicas e melhores maneiras de prevenir traumas como queimaduras.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Descrever o perfil de pacientes vítimas de queimaduras em tratamento em ambiente hospitalar nos contextos mundial, nacional e local além de estimar valores de custo do tratamento e da farmacoterapia e o valor de reembolso.

2.2 Objetivos específicos

No Mundo

Identificar estimativas de custos do tratamento de vítimas de queimaduras em países com diferentes Índices de Desenvolvimento Humano;

No Brasil

Descrever o perfil das vítimas de queimaduras hospitalizadas, o trauma e as hospitalizações;

Calcular a incidência das hospitalizações e a mortalidade hospitalar;

Descrever o gasto pelo tratamento hospitalar por regiões do país;

Descrever a evolução temporal dos gastos com tratamento hospitalar pelo SUS;

Descrever a evolução temporal do número de leitos especializados (recursos físicos hospitalares).

No Distrito Federal

Descrever o histórico de uma Unidade de Tratamento de Queimados e o protocolo de tratamento das queimaduras ofertado no ambiente hospitalar;

Descrever o perfil, o trauma e o tratamento realizado nos pacientes hospitalizados na Unidade de Tratamento de Queimados;

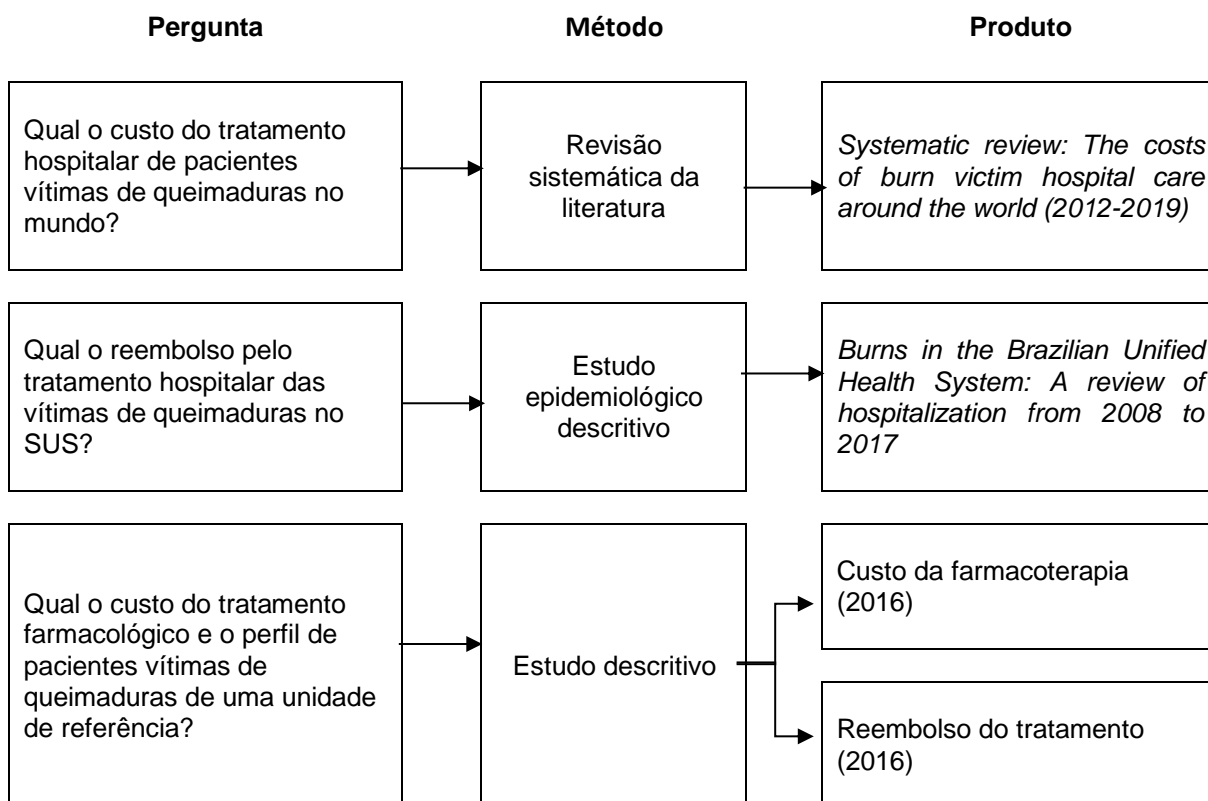
Identificar o perfil farmacoterapêutico e estimar os custos dos medicamentos utilizados no tratamento das vítimas de queimaduras da Unidade de Tratamento de Queimados;

Estimar os recursos financeiros recebidos do SUS (reembolso) pelo tratamento dos pacientes hospitalizados na Unidade.

3 MÉTODO

Este estudo foi dividido em três etapas, na primeira foi realizada uma revisão da literatura sobre os custos do tratamento de queimaduras em nível hospitalar no mundo associados ao Índice de Desenvolvimento Humano de cada país, a segunda trata-se de um estudo ecológico sobre o perfil das internações por queimaduras no Brasil e os valores de reembolso do tratamento pelo SUS e a terceira parte é um estudo de caso numa unidade de referência em tratamento de queimados do Centro-Oeste. Cada etapa teve como objetivo responder a uma pergunta norteadora, a Figura 1 esquematiza as perguntas, as ferramentas utilizadas e os resultados esperados.

Figura 1 – Diagrama simplificado dos métodos adotados do estudo realizado.



Fonte: Autoria própria

3.1 Revisão sistemática da literatura sobre os custos do tratamento de queimaduras no mundo

Para identificar estimativa dos custos do tratamento hospitalar de pacientes vítimas de queimaduras foi realizada revisão sistemática da literatura, com estudos publicados no período compreendido entre 2012 e 2019.

Método da revisão da literatura

Trata-se de uma revisão sistemática da literatura registrada na base de dados internacional *prospectively registered systematic reviews in health and social care* (Prospero) sob o código CRD42019137580.

Para sua realização adotaram-se as bases PubMed, CINAHL e BVS, com os termos MeSH *burn AND treatment AND cost* em todos os campos. A busca foi realizada em maio de 2019. Além disso, foi aplicado filtro temporal para publicações de 2012 a 2018, o ano de corte inicial foi definido devido à revisão sistemática anterior com a mesma pergunta realizada com estudos publicados até 2012 (Hop et al, 2014).

Para o processo de seleção foi utilizada a seguinte sequência: Inicialmente foram revisados os títulos e resumos recuperados das bases de dados. Adicionalmente, foram revisadas as listas de referências para inclusão de novos artigos pertinentes. Os textos completos dos artigos elegíveis foram revisados para observância dos critérios de inclusão. A seleção foi realizada por dois pesquisadores de maneira independente. Diferenças foram resolvidas por consenso e em caso de divergência o estudo foi levado para a fase subsequente da análise.

Dos artigos selecionados, foram extraídas as seguintes informações: objetivo do estudo, local do estudo e país, delineamento, perspectiva do estudo econômico, método e fonte de obtenção dos dados de custos. Adicionalmente, foram registradas as informações clínicas dos pacientes: sexo e idade, média ou range do percentual de superfície corporal queimada, tipo de tratamento recebido (apenas cuidado agudo: admissão até 1ª alta hospitalar ou se inclui reabilitação completa: abrange também readmissões para cirurgias reconstrutivas), tempo de permanência e percentual de mortalidade hospitalar. Além disso, extraíram-se dados do custo total do tratamento por paciente queimado, custo de 1% de superfície corporal queimada e custo da diária hospitalar, quando descritos. Em trabalhos em que essas informações estavam ausentes, mas havia dados

suficientes para sua estimativa, a média do custo de 1% de superfície corporal queimada e do custo da diária hospitalar foram calculados. Os resultados foram sumarizados utilizando as medidas de tendência central (média e mediana) e de dispersão (desvio padrão e amplitude).

Para permitir a comparação dos custos apresentados nos estudos incluídos, todos os valores foram convertidos em dólares americanos usando a taxa de câmbio do dólar do ano da publicação do estudo original adotando-se uma ferramenta de conversão (Brasil, 2019c)

Os países estudados foram classificados segundo o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) descrito no relatório publicado pelo Programa de Desenvolvimento Humano das Nações Unidas, em 2018. Os países foram classificados conforme as quatro categorias estabelecidas pelo programa sendo, desenvolvimento humano muito alto (0,800 ou mais), alto (0,700-0,799), médio (0,550-0,699) e baixo (menos que 0,550) (UNDP, 2018). Para países não descritos nesse relatório a informação de IDH foi ignorada.

O instrumento *Criteria list for assessment of methodological quality of economic evaluations: Consensus on Health Economic Criteria CHEC* proposto por Evers et al (2005) foi utilizado para avaliar a qualidade do método econômico dos estudos incluídos na revisão. Para cada estudo selecionado, uma lista de 20 questões foi aplicada para verificar a presença ou ausência das características avaliadas pelos critérios econômicos. Considerou-se escore máximo de 20 para presença de todas as informações solicitadas pelo CHEC. Quando o estudo não apresentou detalhamento suficiente em relação a uma característica específica, esta não foi pontuada. Os resultados da aplicação do instrumento não tiveram caráter eliminatório, contudo indicaram a completude dos critérios econômicos avaliados.

Cabe informar que foi adotado o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis* (PRISMA) para apresentação dos resultados da revisão sistemática.

3.2 Estudo epidemiológico descritivo sobre o perfil das vítimas de queimaduras atendidas em nível hospitalar e valores de reembolso no Brasil

Para identificar e analisar o perfil das vítimas de queimaduras no Brasil e o reembolso desse tratamento pelo SUS foi realizado um estudo epidemiológico descritivo por meio da análise de dados secundários das informações de saúde, com extração de dados epidemiológicos e econômicos, além de assistência à saúde disponibilizados no Datasus (TabNet), do período de 2008 a 2017. Os dados são públicos e estão disponíveis no link: <http://www2.datasus.gov.br/DATASUS/index.php?area=02>

Método do estudo epidemiológico descritivo

Foram extraídos e analisados dados agregados do Sistema de Informações Hospitalares do Sistema Único de Saúde (SIH-SUS) e do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM-Datasus) disponibilizados pelo Departamento de Informática do SUS da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde.

As variáveis coletadas da *assistência à saúde – produção hospitalar* (SIH-SUS) foram as relacionadas a dados clínicos e econômicos de pacientes vítimas de queimaduras (número de hospitalizações, gravidade das queimaduras, óbitos hospitalares, tempo de permanência, média de permanência, gasto médio e total das hospitalizações). Essas variáveis foram extraídas utilizando-se os códigos de procedimentos estabelecidos no manual técnico operacional do SIH-SUS, sendo tratamento de pequeno queimado (cód.: 04.13.01.009-0); tratamento de médio queimado (cód.: 04.13.01.008-2); tratamento de grande queimado (cód.: 04.13.01.006-6) e atendimento de urgência em médio e grande queimado com o código 04.13.01.001-5 (refere-se ao atendimento prestado ao paciente ainda no serviço de urgência/emergência, antes da transferência para a Unidade de Tratamento de Queimados). As diárias de Unidade de Terapia Intensiva estão incluídas no valor do procedimento (Brasil, 2012b).

As variáveis de mortalidade foram extraídas das *estatísticas vitais – mortalidade* registradas sob os códigos da 10ª revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10) representativas das queimaduras acidentais ou intencionais, agrupadas nas categorias X00 a X19. As variáveis coletadas da epidemiologia e morbidade foram sexo e idade dos grupos de causas relacionadas aos mesmos códigos da CID-10 citada.

Os dados de leitos de internação especializados em tratamento de pacientes queimados foram extraídos da tabela de recursos físicos hospitalares registrados no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES) da rede assistencial do Datasus. Foram obtidos os dados dos leitos cirúrgicos e leitos clínicos, tanto de adultos quanto pediátricos por ano (2013 a 2017). Foram calculadas as médias anuais por região e geral do país.

As unidades geográficas de medida foram as unidades federativas incluindo o Distrito Federal considerando local de residência das vítimas de queimaduras, houve dados apresentados de forma cumulativa pelas cinco regiões geográficas, bem como o consolidado nacional.

Para o cálculo da incidência foi utilizada como numerador a taxa de hospitalizações ocorridas no período, obtida do SIH-SUS, e como denominador, a população no mesmo estrato, conforme Censo 2010 (Brasil, 2010). Como as taxas podem estar superestimadas em função do Censo adotado, os dados de frequência absoluta também foram apresentados.

$$\text{Taxa de incidência} = \frac{\text{Número de hospitalizações no estrato (Datasus)}}{\text{População do mesmo estrato (Censo 2010)}} \times 10\,000$$

Para calcular o percentual de mortalidade hospitalar, considerou-se apenas o número de mortes que ocorreram nos hospitais por queimadura entre aqueles que foram hospitalizados. Complementando essa informação, a mortalidade extraída do SIM-Datasus também foi apresentada, uma vez que nem toda vítima de queimadura é hospitalizada antes da declaração de óbito.

Foram extraídos os dados de reembolso da prestação do atendimento hospitalar decorrentes de queimaduras referentes a cada ano analisado, no período de estudo. Todos os valores coletados em reais do ano corrente foram atualizados pela variação do índice geral de preços de mercado (IGP-M), entre 31 de dezembro do ano correspondente e 1º de junho de 2018. Foi utilizada calculadora econômica para atualização (Cálculo exato, 2018). Os valores foram convertidos em dólares americanos adotando-se a conversão de US\$ 1,00 = R\$ 3,85 (cotação de 30 de novembro de 2018), quando necessário.

Todos os dados foram organizados em planilhas Excel e analisados no software SPSS (versão 23). Adotou-se a estatística descritiva para a apresentação

dos dados. Foi utilizado o coeficiente de correlação de Spearman para análises de tendência, em que $r=1$ corresponde a uma correlação positiva perfeita e $r=-1$ corresponde a uma correlação negativa perfeita. O valor de $p<0,05$ foi considerado significativo.

Os mapas da distribuição geográfica das queimaduras foram realizados por Unidade Federativa com o auxílio do programa Quantum GIS versão 2.18.24. Para demonstrar a evolução temporal foram selecionados os anos de 2008, 2013 e 2017. Os mapas foram construídos considerando as taxas de incidência de hospitalização por queimadura na população em geral, entre homens, mulheres e crianças (0 a 9 anos), bem como o número absoluto de óbitos hospitalares por queimaduras.

Conforme recomendado pela resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS) nº 510/2016, projetos que utilizaram exclusivamente dados anônimos e disponibilizados publicamente, não precisam de avaliação pelo Comitê de Ética em Pesquisa.

3.3 Estudo descritivo em unidade de referência em queimaduras do Centro-Oeste

Para determinar o perfil clínico-epidemiológico dos pacientes atendidos da unidade de referência descreveu-se o local do estudo (histórico), o protocolo de tratamento oferecido e a população. Este estudo segue um desenho longitudinal representando os gastos com medicamentos por uma amostra de pacientes internados em 2016. Os dados foram coletados por revisão documental retrospectiva dos prontuários, prescrições e relatórios de alta de todos os pacientes hospitalizados na unidade.

3.3.1 Local do estudo, protocolo assistencial e amostra.

Descrição do local do estudo. O local em que foi desenvolvido o estudo foi a Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte (UTQ-HRAN) situado na região Centro-Oeste do Brasil. Foram examinados registros históricos da Unidade de Tratamento de Queimaduras nos hospitais do Distrito Federal até a consolidação da Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ) em estudo.

Protocolo de tratamento da UTQ. A descrição do protocolo de tratamento adotado na UTQ foi estabelecida por meio da observação participante do processo de cuidado desenvolvido a esses pacientes durante a hospitalização, tanto na enfermaria quanto no centro cirúrgico, além da observação direta das reuniões clínicas da equipe multidisciplinar, esta etapa teve duração de seis meses. Foram observadas e registradas as atividades de rotina da equipe, formada por médicos, equipe de enfermagem (enfermeiros e técnicos de enfermagem), fisioterapeutas e psicólogos, além de assistente social, nutricionista e farmacêutico.

No centro cirúrgico foram observados os procedimentos cirúrgicos específicos a que este tipo de paciente é submetido, conforme plano terapêutico individual, e foram descritas as rotinas de cada profissional de saúde nos diferentes procedimentos.

População do estudo e amostra. A população do estudo foram todos os pacientes hospitalizados por queimaduras (agudos) na UTQ, no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2016. Os critérios de exclusão foram pacientes internados para cirurgias reparadoras e internação por outras causas. Além da ausência de dados clínicos relevantes ou dos valores de reembolso do tratamento recebido. Pacientes que continuavam hospitalizados após 31 de dezembro de 2016 foram desconsiderados.

As variáveis do estudo. As variáveis sociodemográficas e clínicas coletadas foram: sexo, idade, presença de doenças prévias à internação, data de admissão e de alta hospitalar. As variáveis do trauma foram: diagnóstico principal conforme classificação da CID-10, parte do corpo queimada, presença de parte nobre do corpo queimada (AMB, 2016), profundidade da queimadura (Brasil, 2012a), percentual de superfície corporal queimada (SCQ) (Wallace; Pulaski, 1951), presença de infecção prévia nas lesões, gravidade do paciente (Brasil, 2012a), agente etiológico e local da ocorrência (cenário).

Por definição, considera-se lesão em área nobre ou especial uma queimadura nas seguintes topografias: olhos, face, pescoço, mão, pé, genital, grande articulação e região onde a lesão atinge estrutura profunda como tendão, nervo, vaso, músculo ou osso (AMB, 2016).

Por definição considera-se “Tratamento conservador” em vítimas de queimaduras quando se escolhe a conduta conservadora para tratar a ferida. A lesão não é imediatamente debridada e sim protegida inicialmente com a aplicação de agentes tópicos, sem remover a pele. Aguarda-se evolução da lesão para se tomar as medidas apropriadas (AMB, 2008).

O tratamento cirúrgico é indicado praticamente em todos os casos de queimaduras de segundo e terceiro graus, sendo os mais comuns debridamentos e enxertos. Deve ser realizado no centro cirúrgico, sob anestesia (AMB, 2008).

A profundidade da queimadura pôde ser classificada em primeiro grau (espessura superficial), segundo grau (espessura parcial-superficial e profunda) e terceiro grau (profunda) (Brasil, 2012a).

O trauma pode ser classificado em pequeno, médio ou grande queimado após avaliação da profundidade, da extensão das lesões considerando a idade e a porcentagem corporal queimada (calculada pela “regra dos nove” de Wallace e Pulaski, 1951), eventual lesão inalatória e presença de politrauma.

Queimadura química e trauma elétrico, além de condições de vulnerabilidade, tais como, violência, maus-tratos, tentativa de autoextermínio (suicídio) também são considerados por serem fatores que determinam a gravidade da situação clínica do paciente e motivarem protocolos distintos, como, por exemplo, a necessidade de assistência social (Brasil, 2012a).

3.3.2 Análise do custo da farmacoterapia utilizada em pacientes hospitalizados na UTQ

Os medicamentos foram identificados pela revisão documental dos prontuários e posteriormente foi realizada quantificação e valoração dos itens consumidos durante o tratamento de cada paciente da amostra.

Precificação dos medicamentos

Para estimar o custo do tratamento farmacológico dos pacientes foi realizada consulta à Secretaria de Estado de Saúde do Distrito Federal (SES-DF) para obtenção dos valores unitários pagos pelos medicamentos, no ano do estudo (2016) (Anexo I).

Após identificação dos valores e da quantificação de unidades de cada medicamento utilizado, foi designado o custo a cada item. Assim, foi multiplicado o número de unidades de cada elemento pelo custo unitário para posterior somatória de todos os valores envolvidos. Todos os custos dos componentes obtidos foram computados para gerar custo total da farmacoterapia de cada paciente.

A estimativa do custo da farmacoterapia foi calculada pela multiplicação dos valores pagos por cada medicamento e do consumo total de cada componente identificado. A albumina humana 20% frasco-ampola 50 mL é fornecida pelo Ministério da Saúde, contudo devido à sua importância no tratamento, foi considerada no cálculo do custo da farmacoterapia dos pacientes (valor fornecido pelo Ministério da Saúde).

Observa-se que o custo obtido se refere apenas ao custo do medicamento, não incluindo os custos relacionados à sua administração. Em todas as situações foram consideradas doses completas, isto é, se houve prescrição de quantidade correspondente a meia ($\frac{1}{2}$) ampola de determinado medicamento, para cálculo do custo foi considerada uma ampola (dose completa), pois não houve possibilidade de avaliar o uso de todo o medicamento. Além disso, neste estudo foram analisados apenas os medicamentos utilizados à beira leito, outros medicamentos utilizados em procedimentos de balneoterapia e curativos, assim como os utilizados no centro cirúrgico durante procedimentos invasivos não foram contabilizados. Isto ocorreu pelo fato destes medicamentos não terem registros individuais para cada paciente na unidade (uso coletivo).

3.3.3 Reembolso do tratamento hospitalar dos pacientes hospitalizados na UTQ

Para o cálculo do valor de reembolso foram solicitadas ao Núcleo de Captação de Informações de Saúde (NCAIS) do hospital todas as Autorizações de Internação Hospitalar (AIHs) dos pacientes previamente identificados na documentação da UTQ. Adicionalmente, para AIHs não localizadas por nome, foi realizada busca por grupos de procedimentos, sendo Tratamento de Pequeno Queimado (cód. 04.13.01.009-0), Médio Queimado (cód. 04.13.01.008-2), Grande Queimado (cód. 04.13.01.006-6) e Atendimento de Urgência em Médio e Grande Queimado (cód. 04.13.01.001-5). Além disso, foi complementada a busca por

grupos de procedimentos Desbridamento, Enxerto e Amputação. As AIHs recuperadas foram confrontadas com a lista de pacientes da UTQ para exclusão de pacientes não relacionados à UTQ.

Identificação dos itens cobertos e repasse do Ministério da Saúde – análise das Autorizações de Internação Hospitalar

O documento utilizado para identificar os componentes e valores do reembolso pelo tratamento das vítimas de queimaduras foi a Autorização de Internação Hospitalar (AIH Anexo II).

Entendendo que, de maneira geral, o sistema de informações hospitalares descentralizado (SIH-SUS) do Ministério da Saúde foi estruturado para fornecer informações financeiras e que os relatórios são gerados conforme procedimento principal com cálculo de preços pagos por problema de saúde ou procedimento e não por indivíduos. Assim, o relatório gerado pelo SIH-SUS apresenta dados dos serviços hospitalares e dos serviços profissionais, que somados apresentam o gasto total para reembolso do serviço prestado (Brasil, 2017).

De todas as Autorizações de Internação Hospitalar (AIH) individuais dos pacientes hospitalizados na UTQ de 2016 foram extraídos dados do quantitativo dos procedimentos realizados, sendo:

- descrição do procedimento principal: pequeno, médio ou grande queimado;
- número de procedimentos cirúrgicos específicos: desbridamento de úlcera ou tecidos de lesões de 2º e 3º grau; enxerto dermo-epidérmico; tratamento cirúrgico de lesões extensas (com e sem perda de pele); amputação ou desarticulação de dedo e de membros; correção de retração cicatricial; retalho cirúrgico reconstrutivo, outras cirurgias;
- número de procedimentos de medicina transfusional e quantidade de hemocomponentes (número de unidades de concentrado de hemácias, plasma fresco e concentrado de plaquetas) e hemoderivados (número de frascos de albumina humana 20%);

- número de diárias de permanência a maior, número de diárias de acompanhante e número de diárias de UTI, segundo definição estabelecida pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2017);
- número de consultas médicas, número de assistências de fisioterapia e número de curativos grau II;
- número de exames de imagem (ecocardiografia e eletrocardiografia).

Além disso, de cada AIH foram extraídos dados de reembolso desde o início do tratamento até a alta hospitalar, transferência ou óbito. Assim, destes documentos foram extraídos os valores dos Serviços Hospitalares (incluído o Procedimento Principal) e Serviços Profissionais prestados para cada paciente.

Para análise adequada das informações provenientes das AIH foram consideradas as definições do Manual Técnico Operacional do SIH-SUS (Brasil, 2017). Adicionalmente, estes dados foram relacionados aos dados clínicos das vítimas (gravidade do trauma, agente etiológico, desfecho e tempo de hospitalização) para facilitar a apresentação dos resultados e as análises do reembolso.

Análise dos valores registrados nas AIH dos pacientes vítimas de queimaduras hospitalizadas na UTQ (2016)

A análise de custos considerou a perspectiva do SUS como fonte pagadora, com metodologia por microcusteio para cálculo e horizonte temporal de um ano. Os valores de reembolso pelos itens têm o custo padronizado em nível nacional pela lista de preços do SUS, para tratamento de queimaduras esses valores foram definidos pela Portaria GM/MS nº 1.274, de 2000 (Tabela 2).

Tabela 2 Lista de serviços e valores padronizados de reembolso para tratamento hospitalar de vítimas de queimaduras

Descrição do serviço	Serviços Hospitalares (R\$)	Serviços Profissionais**	
	Diretos	Diretos	Rateados
Procedimento principal			
Tratamento de pequeno queimado	127,82		X
Tratamento de médio queimado	637,66		X
Tratamento de grande queimado	1.941,83		X
Procedimentos cirúrgicos específicos			
Desbridamento de úlcera/de tecidos de lesão de 2º grau	327,17	X	X
Desbridamento de úlcera/de tecidos de lesão de 3º grau	588,90	X	X
Enxerto dermo-epidérmico em pequeno queimado	250,26	X	X
Enxerto dermo-epidérmico em médio queimado	450,46	X	X
Enxerto dermo-epidérmico em grande queimado	773,01	X	X
Tratamento cirúrgico de lesões extensas	539,87	X	X
Tratamento cirúrgico de lesões extensas com perda de substância cutânea	971,76	X	X
Amputação/desarticulação de dedo	410,81		X
Amputação/desarticulação de membros	665,00		X
Correção de retração cicatricial	323,15	X	X
Retalho cirúrgico reconstrutivo	NP	X	X
Outras cirurgias	NP	X	X
Procedimentos específicos			
Medicina transfusional (concentrado de hemácias, de plaquetas, plasma fresco) por unidade transfundida	8,39		
Hemoderivados (albumina humana 20%) por unidade administrada	55,00		
Diárias			
De permanência a maior	16,19		
De acompanhante (idoso, criança, outros)	8,00		
De Unidade de Terapia Intensiva	410,92	X	
Atendimentos e consultas por profissionais*			
Consultas médicas/outros profissionais de nível superior			X
Atendimento fisioterapêutico	X		
Curativos de urgência grau II	X		
Exames laboratoriais e de imagem*			
Exames bioquímicos	X		
Exames hematológicos e hemostasia	X		
Exames microbiológicos	X		
Exames radiológicos	X		
Eco cardiograma	X		

Fonte: Autoria própria com dados da Portaria GM/MS nº 1274/2000. *Valor do reembolso incluído no procedimento principal. **O valor registrado é proporcional ao número de profissionais que prestaram atendimento a cada paciente. NP: não padronizado.

Todos os valores encontrados em todas as AIHs de cada um dos pacientes que formaram a amostra foram somados para cálculo do valor total do reembolso pelo tratamento e repasse correspondente pelo Ministério da Saúde. Para procedimentos de Medicina Transfusional realizados e com quantidade registrada, mas sem valor descrito, foi considerado, para fins de cálculo, o valor correspondente padronizado na Tabela SUS.

Foram contabilizados todos os valores dos procedimentos realizados, dos serviços hospitalares e dos serviços profissionais registrados nas autorizações de internação hospitalar desde a admissão até a 1ª alta hospitalar de cada um dos pacientes atendidos na UTQ-HRAN.

Todos os valores considerados extraídos das Autorizações de Internação Hospitalar de cada paciente corresponderam ao gasto do Ministério da Saúde pelo tratamento realizado na unidade estudada.

Os resultados foram apresentados com auxílio de estatística descritiva. Foi utilizado o programa OpenEpi Estatísticas Epidemiológicas de código aberto para a Saúde Pública (versão 3.01) para comparações entre grupos e estratos, considerando como significante valores de $p < 0,05$.

Em 2018 os valores dos procedimentos relativos ao tratamento de queimaduras, entre outros, foram atualizados, contudo, os dados aqui analisados correspondem aos valores vigentes em 2016, sem atualização. Os valores foram convertidos para dólares americanos de janeiro 2020, usando taxa de conversão (US\$ 1 = R\$ 4,13).

3.3.4 Processamento e análise dos dados

Os dados epidemiológicos, clínicos, do trauma e da hospitalização foram tabulados nos programas Excel e EpiData versão 3.0 e após, processados por meio do software SPSS (versão 23). As variáveis foram analisadas por meio de estatística descritiva em números absolutos e percentuais para variáveis categóricas e com medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio padrão e amplitude) para variáveis contínuas.

A diferença entre as variáveis foi analisada por meio do teste do qui-quadrado e do teste t, considerando como significante valores de $p < 0,05$.

Para análise dos custos, foi estimado o custo direto da farmacoterapia dos indivíduos, sob perspectiva da SES-DF, uso do método microcusteio e horizonte temporal de um ano. A taxa de conversão utilizada foi de US\$ 1 = R\$ 4,13

Diversos subgrupos de pacientes, considerando gravidade do trauma, agente etiológico, tratamentos (cirúrgicos e não cirúrgicos) e desfechos foram analisados e tiveram os custos da farmacoterapia comparados.

3.4 Aspectos éticos

Este projeto faz parte do estudo “Pacientes vítimas de queimaduras atendidas no Hospital Regional da Asa Norte – DF: Um olhar sobre os determinantes sociais, a segurança do paciente e a economia em saúde” que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o parecer nº 1.897.598/2017, de 2017 (Anexo III).

Para obtenção das informações de custos da Unidade de Tratamento de Queimados do HRAN foi solicitado autorização e acesso aos dados à Direção do hospital (Anexo IV).

As informações pessoais dos pacientes e profissionais de saúde foram mantidas em sigilo.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

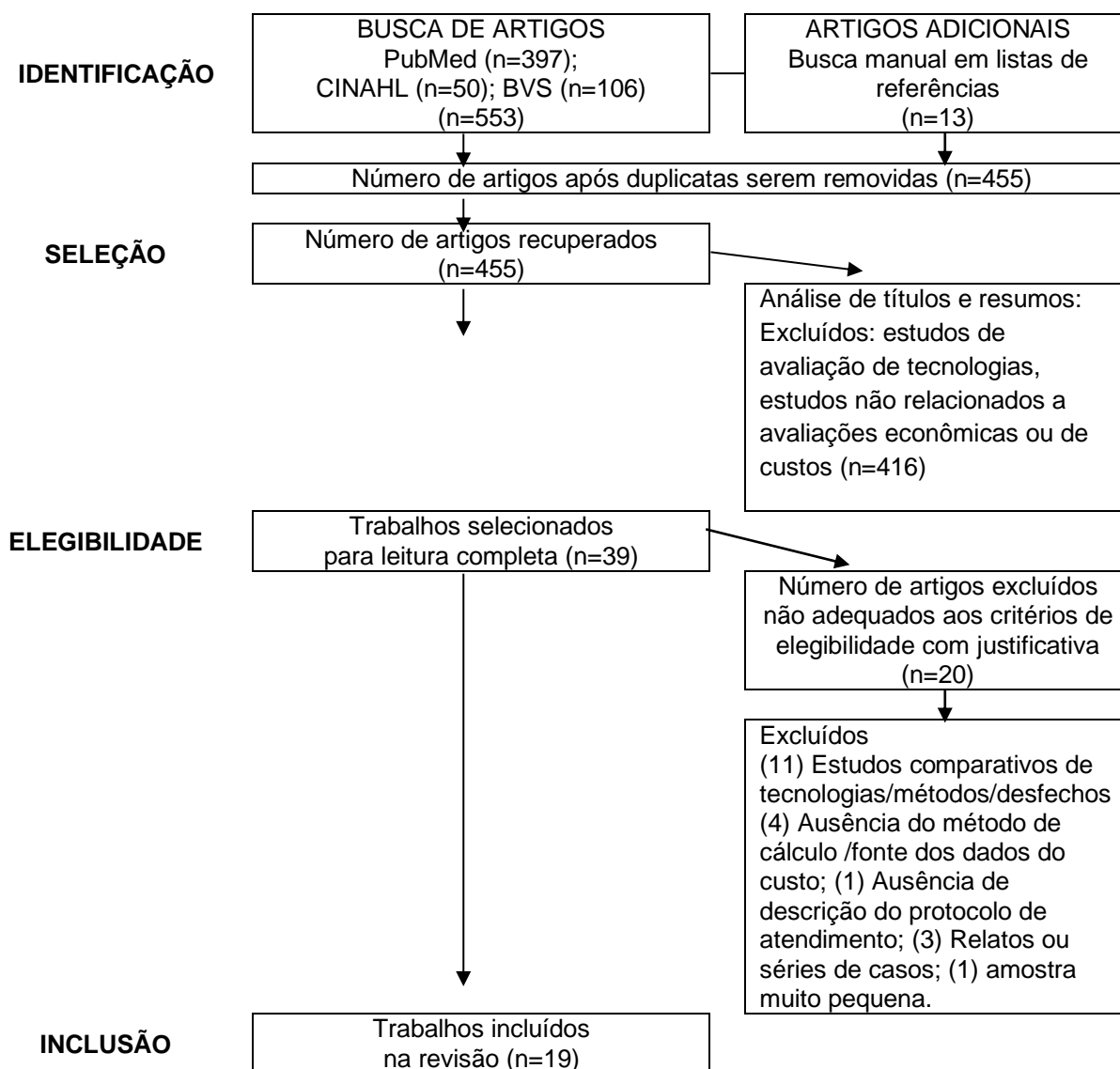
4.1 Revisão sistemática da literatura sobre os custos do tratamento de queimaduras no mundo

Foi produzido manuscrito com título “*Systematic review: The costs of burn victim hospital care around the world*”. Este trabalho foi aceito pela revista Iranian Journal of Public Health (Qualis b1) e encontra-se no prelo. Os principais achados estão descritos a seguir. A carta de aceite encontra-se no Apêndice B.

4.1.1 Resultados

A busca nas bases recuperou 553 artigos para o período delimitado (2012-2018). Após análise títulos e resumos e posteriormente leitura completa 19 artigos compuseram esta revisão (Figura 2).

Figura 2 - Fluxograma com as diferentes fases da seleção dos artigos incluídos na revisão sistemática da literatura.



A maioria dos trabalhos alcançou escore moderado quando aplicado o check list CHEC, refletindo que muitos estudos econômicos são análises de custos e representam avaliações econômicas parciais diversamente às análises de custo-benefício, custo-efetividade ou custo utilidade (Quadro 2). O escore obtido foi entre seis e 17. Observou-se que em 16 (84,2%) estudos foram atendidos mais de 50% dos requisitos.

Características econômicas e completude dos estudos

A maioria dos estudos analisou o custo sob perspectiva do serviço de saúde (hospital) num horizonte temporal de um a dois anos (Quadro 2). Os estudos

estimaram essencialmente os custos diretos em saúde, levando em consideração apenas o ambiente médico-hospitalar (n=17). Nesta revisão encontramos apenas um estudo econômico que também avaliou a carga econômica pós-trauma compreendendo custos diretos e indiretos (Hop et al, 2016) e um estudo que avaliou os custos sob perspectiva do sistema de saúde (George et al, 2016).

A maior parte dos estudos de custos analisou somente o cuidado agudo da vítima (n=9; em cinco artigos incluídos a informação estava ausente), isto é, o tratamento desde a admissão até a primeira alta hospitalar. Em geral, os estudos (n=10) obtiveram os dados do departamento financeiro do hospital com micro custeio do tratamento (bottom-up) oferecido pelas unidades assistenciais (Quadro 2). O delineamento mais frequente dos estudos desenvolvidos em hospitais foi coorte prospectiva ou retrospectiva. Os estudos realizados na Europa e Estados Unidos predominaram, com identificação de custos diretos hospitalares e metodologia econômica de qualidade moderada.

Quadro 2 - Características dos estudos incluídos: Objetivo, método econômico e completude.

(continua)

Autor (ano)	Título do estudo	Objetivo	Período do estudo	Delineamento	Tratamento hospitalar analisado	Perspectiva do estudo econômico	Método econômico	Fonte dos dados de custos	Aplicação do ^a CHEC (Max 20)
Ahn CS et al. (2012)	The True cost of burn	Investigar a carga econômica atual de queimaduras agudas em pacientes adultos no contexto da Austrália	2008	Retrospectivo	Admissão até 1ª alta	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Depto de compras (sistema hospitalário público)	
Seah et al. (2018)	Hospitalized burns in children up to 16 years old: A 10-year population-based study in Australia	Examinar 10 anos de arquivos epidemiológicos das hospitalizações por queimaduras, custo do tratamento hospitalar e resultados em saúde por grupos de idade de crianças menores de 16 anos na Austrália	Jul 2002 a Jun 2012	Retrospectivo	(...)	Hospital	Top down (macrocusteio)	Database hospital	14
Hop et al. (2016)	Economic burden of injuries in the Netherlands: A 3 months follow-up study	Determinar a carga econômica de pacientes com queimaduras admitidos num centro de queimados e identificar categorias de custos importantes até 3 meses pós-trauma	Ago 2011 a Jul 2012	Prospectivo	Admissão até 1ª alta e cirurgias reconstrutivas	Sociedade	Bottom-up (microcusteio) (custos diretos em saúde + custos diretos não saúde + custos indiretos)	Financeiro do hospital (prontuários e questionário 3 meses após queimadura)	16
Mushin et al. (2018)	Self-inflicted burn injuries: Etiologies, risk factors and impact on institutional resources	Examinar etiologia, fatores de risco e resultados de queimaduras auto-inflicidas em ambiente urbano	Jul 2011 a Jun 2015	Retrospectivo	(...)	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Financeiro do hospital	12
George et al. (2016)	Epidemiology and financial implications of self-inflicted burns	Determinar o custo do manejo de queimaduras auto-inflicidas e identificar fatores os quais poderiam reduzir a carga financeira no futuro	Jan 2011 Dez 2011	Retrospectivo	Admissão até 1ª alta	Sistema de saúde	Bottom up costing (tarifas predeterminadas)	Financeiro do hospital (NHS)	11
Jeevan et al. (2014)	Mortality and treatment cost estimates for 1075 consecutive patients treated by a regional adult burn service over a five-year period: The Liverpool experience	Avaliar resultados clínicos e custos do tratamento de um serviço regional de queimados adultos no North West da Inglaterra	Jan 2006 a Dez 2010	Retrospectivo	Admissão até 1ª alta	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Financeiro do hospital (NHS)	14
Haikonen et al. (2014)	Inpatient costs of fire-related injuries in Finland	Sumarizar, descrever e dar um panorama dos custos das injúrias devido à fumaça, fogo e chammas que requerem cuidado hospitalar	Jan 1999 a Dez 2009	Retrospectivo	Admissão até 1ª alta e cirurgias reconstrutivas	Hospital	Perfect costing methodology	Database e depto financeiro do hospital	11
Santos et al. (2016)	Burden of burns in Portugal, 2000-201: A clinical and economic analysis of 26,447 hospitalizations	Descrever a clínica e carga econômica das hospitalizações por queimaduras em Portugal	2000-2013	Retrospectivo	(...)	Hospital	Top down (macrocusteio)	Database	15
Karimi et al. (2015)	Financial burden of burn injuries in Iran: A report from the burn registry program	Calcular todos os custos diretos do manejo de pacientes hospitalizados com queimaduras agudas	Mar 2009 a Mar 2011	Prospectivo	(...)	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Financeiro do hospital	11
Latifi et al. (2017)	Economic burden of burn injuries in a developing country	Avaliar o custo total do tratamento de queimaduras graves durante hospitalização, definir percentagem do custo do tratamento de cada hospitalização e avaliar fatores de risco que podem influenciar o custo hospitalar	Mar 2012 a Mar 2015	Prospectivo	Admissão até 1ª alta e cirurgias reconstrutivas	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Database e depto financeiro do hospital	12

Quadro 2 - Características dos estudos incluídos: Objetivo, método econômico e completude. (conclusão)

Autor (ano)	Título do estudo	Objetivo	Período do estudo	Delimitação	Tratamento hospitalar analisado	Perspectiva do estudo econômico	Método econômico	Fonte dos dados de custos	Aplicação do CHEC (Max 20)
Emami et al. (2016)	The epidemiology of geriatric burns in Iran: A national burn registry-based study	Identificar a epidemiologia e resultados de pacientes geriátricos com queimaduras	Mar 2009 a Mar 2011	Prospectivo	Admissão até 1ª alta	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Database e depto financeiro do hospital	6
Arsilan et al. (2013)	The necessity of burn treatment units	Descrever e avaliar os resultados dos primeiros 950 pacientes tratados na Unidade de Queimados do Hospital de Educação e Pesquisa da Turquia	Ago 2008 a Out 2011	Retrospectivo	Admissão até 1ª alta	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Lista de preços da instituição (financiado pelo Social Security Ministry) Tratamento e pago pela companhia de seguro	11
Eser et al. (2016)	Epidemiological and cost analysis of burn injuries admitted to the emergency department of a tertiary burn center	Desenvolver análise epidemiológica de injúrias por queimaduras apresentadas no departamento de emergência de um centro de queimaduras terciário e os fatores que afetam os custos do cuidado médico.	Jan 2012 a Dez 2014	Retrospectivo	Depto emergência	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Financeiro do hospital	10
Anami et al. (2017)	Treatment costs of burn victims in a university hospital	Avaliar os custos diretos da hospitalização de vítimas de queimaduras numa unidade de cuidados intensivos de um centro especializado em tratamento de queimaduras num hospital universitário	Mai 2011 a Mai 2013	Prospectivo	Admissão na UTI até transferência para enfermaria	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Listas de preços públicas (CBHPM e Brasíndice price)	12
Santos et al. (2017)	Burden of burns in Brazil from 2000 to 2014: A nationwide hospital-based study	Analisar características demográficas, epidemiológicas e econômicas de pacientes queimados hospitalizados no Brasil	2000-2014	Retrospectivo	(...)	Hospital	Top down (macrocusteio)	Database	15
Ter Meulen et al. (2016)	The hospital costs associated with acute paediatric burn injuries	Determinar os componentes que contribuem para o custo das admissões hospitalares de injúrias por queimaduras em pediatria	Out 2013 a Set 2014	Retrospectivo	Admissão até 1ª alta	Hospital	Bottom-up costing (microcusteio)	Financeiro do hospital	17
Ahuja et al. (2013)	Cost of providing inpatient burn care in a tertiary, teaching, hospital of North India	Avaliar todos os custos diretos do manejo de queimaduras agudas em um hospital de ensino de grande porte da Índia	2011	Retrospectivo (6 meses) e prospectivo (6 meses)	Admissão até 1ª alta	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Depto financeiro e 50% salário (público) e laboratórios e banco de sangue (privados)	8
Gallaher et al. (2015)	Burn care delivery in a sub-Saharan African unit: A cost analysis study	Estimar os custos do cuidado diário de pacientes hospitalizados num centro terciário de queimaduras em Malawi	Jun 2011 a Ago 2014	Retrospectivo	Admissão até 1ª alta	Hospital	Bottom up costing (custo baseado em atividades)	Depto de compras (sistema hospitalário público)	15
Kao et al. (2018)	Optimizing mass casualty burns intensive care organization and treatment using evidence-based outcome predictors	Examinar aspectos multifatoriais do manejo de recursos de UTI durante surgimento em massa de pacientes com injúrias por queimaduras e identificar preditores de resultados chave que resultam no sucesso de manejo de desastres	2015	Retrospectivo	Admissão até 1ª alta	Hospital	Bottom up costing (microcusteio)	Financeiro do hospital	13

Fonte: Autoria própria. (...) dado não disponível. *Conforme aplicação do CHEC Consensus Health Economic Criteria List (Evers et al, 2005).⁶ NHS: National Health Service in the United Kingdom.
^oCBHPM: Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos

Características dos pacientes e do trauma

As amostras foram obtidas de serviços de tratamento de queimaduras, com atendimento tanto pediátrico quanto adulto ou ambos e ainda, dois estudos com amostra de pacientes adultos com queimaduras autoinfligidas (George et al, 2016; Mushin et al, 2019). Estudos de longos períodos e com grande número de pacientes usaram, principalmente, dados secundários obtidos de bases com registros nacionais (Santos et al, 2016; Santos et al, 2017; Seah et al, 2018). Esses estudos tiveram amostras de mais de 25.000 vítimas de queimaduras (Seah et al, 2018; Santos et al, 2017) (Quadro 3).

Quadro 3 - Características dos pacientes, do trauma e da hospitalização.

Autores	Amostra (n)	Paciente	Sexo (homens)	Idade	* SCQ (%)	Tempo de permanência (dias)	Mortalidade hospitalar
Alm CS et al. (2012)	20	Adultos	65,0%	Média 40,5 anos (range 18-84)	Média 19,5%	(...)	Óbitos excluídos do estudo
Seah et al. (2018)	25.068	Pediatrícos	65,5 por 100 mil hab	(...)	96,4% das crianças <1 ano de idade tiveram <10% SCQ e 2,0% das crianças tiveram >10% SCQ; 94,3% da faixa etária 1-5 anos tiveram <10% SCQ e 2,6% das crianças tiveram >10% SCQ; 95,2% da faixa etária 6-10 anos tiveram <10% SCQ e 2,6% tiveram >10% SCQ; 94,1% da faixa etária 11-16 anos tiveram <10% SCQ e 3,1% tiveram >10% SCQ; Média 8% (range 0,2-95%)	Média 2,5 dias (DP±3,6) em pacientes <1 ano de idade; média 2,9 dias (DP±4,4) entre 1-5 anos; média 3,1 dias (DP±4,5) entre 6-10 anos; média 3,4 dias (DP±4,9) entre 11-16 anos	0,04%
Hop et al. (2016)	249	Adultos e pediátricos	64,3%	Média 29 anos (range 0-91)	54,6% dos pacientes tiveram entre 0-5% SCQ; 26,1% dos pacientes tiveram entre 6-10% SCQ; 13,3% dos pacientes tiveram entre 11-20% SCQ; 6,0% dos pacientes tiveram mais de 20% SCQ	Média 12,2 dias; range 0-92 dias	Óbitos excluídos do estudo
Mushin et al. (2018)	34	Adultos autointilgidos	47,0%	Média 31,0 anos (DP±15,2)	Média 2,80% (DP±14)	Média 11 dias (DP±23)	0
George et al. (2016)	21	Adultos autointilgidos	47,6%	Média 37,4 anos (DP±15,7); mediana 38 anos (IQR 26,5)	Média 13% (DP±23,6%; range 0,25-80%); mediana 0,5% (IQR 18,25%). 23,8% dos pacientes tiveram média de 53,2% SCQ (DP±15,3%; range 35-80% e mediana 48% IQR 13%) e 76,2% dos pacientes tiveram média de 0,5% SCQ (DP±0,5%; range 1,25-2,2% e mediana 0,5% IQR 1,75%)	Média 51,8 dias; range 1-147 dias	12,5%
Jeevan et al. (2014)	1075 (incidência) e 262 (custos)	Adultos	26,1	Média 44,1 anos; range 16,1-94,3	Média 6,2% (range 0,01-95%)	Média 7,7 dias (range 0-342) sobreviventes; média 9,8 dias (range 0-64) nos que morreram	4,1%
Haikonen et al. (2014)	2723 (incidência) e 168 (custos)	Adultos e pediátricos	74,0%	Homens: média 41 anos (mediana 41; range 0-97); mulheres: média 50 anos (mediana 51; range 0-97)	44 pacientes com 0-5% SCQ; 31 pacientes 5-10% SCQ; 41 pacientes 10-20% SCQ; 25 pacientes 20-30% SCQ; 9 pacientes 30-40% SCQ; 10 pacientes 40-50% SCQ; 8 pacientes com 50% ou mais SCQ	(...)	6,0%
Santos et al. (2016)	26.447	Adultos	56,0% (1.381)	Média 38,3 anos (DP±27,8); mediana 38 anos	Média 11% SCQ (mediana 5% SCQ); nos sobreviventes a média foi de 10% SCQ (mediana 5%); nos que morreram a média foi de 37% SCQ (mediana 35%)	Média 16 dias; mediana 9 dias	4,4%
Karimi et al. (2015)	1721	Adultos e pediátricos	63,0%	34,9% na faixa de 0-15 anos; 60,7% na faixa de 15-64 anos; 4,5% com 65 anos ou mais	Média 17,3%	Média 14,4 dias (DP±10,9); range 0-64 dias	5,9%
Latifi et al. (2017)	912	Adultos e pediátricos	71,1%	18,6% na faixa etária de 0-15 anos; 77,6% na faixa de 15-64 anos; 3,7% com 65 anos ou mais	38,8% dos pacientes tiveram menos de 10% SCQ; 29,1% tiveram entre 11-22% SCQ; 32,1% tiveram mais de 25% SCQ	Média 14,1 dias; range 0-64 dias	5,9%
Emami et al. (2016)	187	Geriátricos (>55 anos)	69,0%	Média 63,4 anos (DP±8,1); mediana 64 anos (IQR 51-72)	Média 20,3% (DP±8,4%)	Média 19,5 dias; range 3-59 dias	12,8%
Arslan et al. (2013)	960	Adultos e pediátricos	62,1%	Média 30,5 anos (DP±22,5); range 0-94	Média 14,0% (5-50); range 1-85%	Média 13 dias; range 3-45 dias; mínimo 2 e máximo 95 dias	2,0%
Eser et al. (2016)	264	(...)	32,2%	81% dos pacientes <50 anos; 19% >50 anos	94,7% dos pacientes tiveram <10% SCQ; 5,3% dos pacientes >10% SCQ	(...)	0,4%
Anami et al. (2017)	180	Adultos	72,6%	Mediana 40 anos (IQR 30,0-53,8)	Média 27,9% (DE±1,3%)	Mediana 23,0 dias (IQR 14-34)	5,6% (<11% SCQ); 92,3% (>60% SCQ)
Santos et al. (2017)	27.503	Adultos e pediátricos	62,1% (1.841)	Média 24,8 anos (DP±21,2); mediana 22 anos	(...)	Mediana 5 dias	8,1% (2009-2014)
Ter Meulen et al. (2016)	884	Pediatrícos	56%	75% dos pacientes <4 anos; 25% dos pacientes >4 anos	Média 8%; 77% dos pacientes tiveram entre 1-10% SCQ; 18% dos pacientes tiveram entre 11-20% SCQ; 3% dos pacientes tiveram entre 21-30% SCQ; 2% dos pacientes tiveram mais de 30% SCQ	Média 5,6 dias (DP±10,0); range 0-137 dias	Óbitos excluídos do estudo
Ahuja et al. (2013)	797	Adultos e pediátricos	54,9%	Média 23,04 anos (range 16 dias - 83 anos)	Média 42,2% (range 2 a 100%)	Média 7,86 dias; range 1-62 dias	32,3%
Gallaher et al. (2015)	905	Pediatrícos	55%	Mediana 3 anos (IQR 2-10) e 80% sendo <18 anos	Média 17,9% (DP±15,3); mediana 15% (IQR 8-23%)	Média 23,1 dias (DP±30,3); mediana 12 dias (IQR 6-30)	(...)
Kao et al. (2018)	52	Adultos	46,2%	Média 22,2 anos (DP±4,6); range 15-38	Média 44,6% (DP±20,3)	Média 65,9 dias (DP±5,4)	3,8%

Fonte: Autoria própria. (...) Dado não disponível.

* SCQ: Superfície corporal queimada. ^a IQR: Amplitude interquartil (Interquartile range). ^d DE: Desvio do erro.

Em grande parte dos estudos (n=15), a maioria das vítimas foram homens. Além disso, parte importante dos estudos incluiu pacientes de diferentes faixas etárias, ou seja, tanto adultos quanto pediátricos. No entanto, alguns trabalhos estudaram exclusivamente algumas faixas etárias ou trataram de situações de desastre.

Sobre as características do trauma, em 18 estudos houve identificação da superfície corporal queimada (SCQ). Já o tempo de permanência hospitalar foi relatado em 16 estudos, com média descrita no intervalo de 2,5 até 65,9 dias. Outro parâmetro importante foi a taxa de mortalidade hospitalar, descrita em 15 estudos, cujo desfecho variou entre 1% e 32,3% (Quadro 3).

Índice de Desenvolvimento Humano e custo do tratamento

Os estudos incluídos nesta revisão foram realizados principalmente na Europa e Eurásia (n=7) e na Ásia e Oceania (n=7). A classificação dos estudos conforme Índice de Desenvolvimento Humano dos países em que estes foram realizados mostrou que oito estudos foram realizados em seis países de IDH muito alto e outros sete estudos em países de IDH alto. O estudo realizado em Taiwan (Kao et al, 2018) não está incluído na classificação do Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (Tabela 3).

Tabela 3 Custo total e por estratos do tratamento hospitalar de pacientes vítimas de queimaduras de acordo com o índice de desenvolvimento humano dos países estudados.

(continua)

Autores	Local do estudo (país)	^a IDH do país	Média do custo total do tratamento por paciente (moeda original)	^b Média do custo total do tratamento (dólares americanos)	^c Média do custo de 1% do custo de 1% do SCQ (moeda original)	^b Média do custo de 1% do SCQ (dólares americanos)	^e Média do custo do tratamento hospitalar (moeda original)	^b Média do custo do tratamento hospitalar (dólares americanos)
Ahn CS et al (2012)	Severe burn Injury Unit at Concord Repatriation General Hospital (Austrália)	0.939 (muito alto)	Média AU\$ 122.455,63	US\$ 125.597,86	AU\$ 6.263,71	US\$ 6.442,85	AU\$ 3.677,35	US\$ 3.818,92
Seah et al (2018)	National Hospital Morbidity database (Austrália)	0.939 (muito alto)	Média AU\$ 4.601 (<1 ano); média AU\$ 6.159 (1-5 anos); média AU\$ 7.476 (6-10 anos); média AU\$ 8.897 (11-16 anos)	US\$ 3.354,12 (<1 ano); US\$ 4.489,91 (1-5 anos); US\$ 5.450,0 (6-10 anos); US\$ 6.485,91 (11-16 anos)	(...)	(...)	(...)	(...)
Hop et al (2016)	Burn centre of Maasstad Hospital Rotterdam (Holanda)	0.924 (muito alto)	Média € 26.540 (IC € 22.320-31.238)	US\$ 29.671,72	€ 3.317,5	US\$ 3.708,96	€ 2.175,40	US\$ 2.452,11
Mushin et al (2018)	Department of Surgery at the University of Rochester (EEUU)	0.920 (muito alto)	Média \$ 31.486,12 (DP±48.852)	\$ 31.486,12	\$ 11.245,04	\$ 11.245,04	\$ 2.862,37	\$ 2.862,37
George et al (2016)	Welsh Centre for Burn and Plastic Surgery (UK)	0.909 (muito alto)	Média £ 75.326 (DP±161,81); mediana £ 439	US\$ 98.556,53	£ 5.794,30	US\$ 7.581,26	£ 3.131,31	US\$ 4.125,50
Jeevan et al (2014)	Mersey Regional Burn Service St Helens and Knowlsey Teaching Hospitals NHS (Inglaterra)	0.909 (muito alto)	Média £ 5.337,45	US\$ 8.851,62	£ 860,87	US\$ 1.427,66	£ 693,17	US\$ 1.148,58
Haikonen et al (2014)	Finnish National Hospital Discharge Register (incidência) e Helsinki University Hospital/Kuopio University Hospital (custos) (Finlândia)	0.895 (muito alto)	Média € 23.400 (mediana € 5.200) 1a admissão; média € 25.400 (mediana € 6.700) incluindo cirurgias reconstrutivas	US\$ 30.768,66 (1a admissão) e US\$ 33.398,46 (incluindo cirurgias reconstrutivas)	Média € 3.000 (^a IC 2.600-3.500); mediana € 2.120 (IC 1.690-2.400)	US\$ 3.313,20	(...)	(...)
Santos et al (2016)	Database Portuguese public hospitals (Portugal)	0.843 (muito alto)	Média US\$ 11.473; Média € 6.055 (em 2000) e € 8.032 (em 2013)	US\$ 11.473	€ 1.043	US\$ 1.166,07	US\$ 717,06	US\$ 717,06
Karimi et al (2015)	Burn Registry Program (Iran)	0.774 (alto)	Média US\$ 2.810 (Min US\$ 46 e Max US\$ 91.000)	US\$ 2.810	US\$ 380,24	US\$ 380,24	US\$ 195	US\$ 195,00
Latifi et al (2017)	Burn Registry Program (Iran)	0.774 (alto)	Média US\$ 2.766 (range US\$ 143-33.566); mediana \$ 1.586,93 (^b DE±93,84)	US\$ 2.766	(...)	(...)	US\$ 196,17	US\$ 196,17
Emami et al (2016)	Database (Iran)	0.774 (alto)	Média \$ 7.450	\$ 7.450	\$ 366,99	\$ 366,99	\$ 382,05	\$ 382,05
Arsilan et al (2013)	Burn Unit of Konya Education and Research Hospital (Turquia)	0.767 (alto)	Média TL 1.316 (Turkish Lira)	US\$ 651,48	TL 94,0 (Turkish Lira)	US\$ 46,32	TL 101,23 (Turkish Lira)	US\$ 49,68

Tabela 3 Custo total e por estratos do tratamento hospitalar de pacientes vítimas de queimaduras de acordo com o índice de desenvolvimento humano dos países estudados. (conclusão)

Autores	Local do estudo (país)	^a IDH do país	Média do custo total do tratamento por paciente (moeda original)	^b Média do custo total do tratamento (dólares americanos)	^c Média do custo de 1% ^d SCQ (moeda original)	^b Média do custo de 1% SCQ (dólares americanos)	^a Média do custo da diária hospitalar (moeda original)	^b Média do custo da diária hospitalar (dólares americanos)
Eser et al (2016)	Adult Emergency Department of Baskent University Ankara Hospital (Turquia)	0.767 (alto)	Min € 5,96 e max € 190,93 (tratamento convencional); Min € 9,60 e max € 475,52 (tratamento cirúrgico)	¹ US\$ 6,64 e US\$ 212,77 (convencional) US\$ 10,58 e US\$ 529,91 (cirúrgico)	(...)	(...)	(...)	(...)
Anami et al (2017)	Unidade de Cuidados Intensivos do Centro de Tratamento de Queimados do Hospital da Universidade Estadual de Londrina (Brasil)	0.754 (alto)	Média US\$ 39.594,90 (DE±2.813,11)	¹ US\$ 39.594,9	¹ US\$ 1.419,17	¹ US\$ 1.419,17	US\$ 1.330,48 (DE±38,36)	US\$ 1.330,48
Santos et al (2017)	DataSUS (Brasil)	0.754 (alto)	Média R\$ 1.448,4 (\$ 1.396 em 2014)	¹ US\$ 646,72	(...)	(...)	(...)	(...)
Ter Meulen et al (2016)	Red Cross War Memorial Childrens Hospital (Cape Town South Africa)	0.666 (médio)	Média ZAR 15.231 (DP±30.009) (South Africa Rand = ZAR)	¹ US\$ 1.058,25	ZAR 1.903,87 (South Africa Rand = ZAR)	¹ US\$ 132,28	ZAR 2.719,82 (South Africa Rand = ZAR)	¹ US\$ 190,99
Ahuja et al (2013)	Department of Burns and Plastic Surgery of Lok Nayak Hospital and Maulana Azad Medical College (India)	0.624 (médio)	Média US\$ 1.060,52	¹ US\$ 1.060,52 (2013)	¹ US\$ 25,13	¹ US\$ 25,13	US\$ 134,96	US\$ 134,96
Gallaher et al (2015)	Burn Unit Kamuzu Central Hospital (Liongwe, Malawi)	0.476 (baixo)	Média US\$ 559,85 (DP±736,17)	¹ US\$ 559,85	US\$ 2,65 (DP±3,01)	¹ US\$ 2,65	¹ US\$ 24,23	¹ US\$ 24,23
Kao et al (2018)	UTI Burns Chang Gung Memorial Hospital (Taiwan)	(...)	Média US\$ 50,415 (DP±37.482)	¹ US\$ 50,415	US\$ 1,035 (DP±500)	¹ US\$ 1,035	US\$ 765,02	US\$ 765,02

Fonte: Autoria própria

^a Índice de Desenvolvimento Humano. ^b Valores convertidos a dólares americanos pelos autores. ^c Valores calculados pela razão entre a média da superfície corporal queimada e a média do custo total do tratamento. ^d Superfície corporal queimada. ^e Valores calculados pela razão entre a média de tempo de permanência hospitalar e a média do custo total do tratamento. ¹ DP: Desvio padrão. ² IC: Intervalo de confiança. ³ DE: Desvio do erro. ⁴ Dados calculados pelos autores. (...) Dado não disponível.

O custo do tratamento hospitalar relatado foi heterogêneo, com média de custos entre US\$ 10,58 (Eser et al, 2016) e US\$ 125.597,86 (Ahn et al, 2012). Em 15 estudos foi apresentada, ou foi possível calcular, a média do custo de 1% de superfície corporal queimada, sendo o custo mínimo de US\$ 2,65 (Gallaher et al, 2015) e máximo de US\$ 11.245,04 (Mushin et al, 2019). A média do custo das diárias hospitalares encontradas esteve entre US\$ 24,23 (Gallaher et al, 2015) e US\$ 4.125,50 (George et al, 2016). Esta média inclui custos das diferentes economias e dos diferentes protocolos de tratamento ofertado nos hospitais estudados (Tabela 3).

De acordo com o método de obtenção dos dados de custos, incluindo os diferentes protocolos de assistência, nos estudos de microcusteio realizados em hospitais (n=16), a média do custo do tratamento por paciente esteve entre US\$ 10,58 (Eser et al, 2016) e US\$ 125.597,86 (Ahn et al, 2012) e nos estudos (n=3) que utilizaram dados secundários (macrocusteio) para cálculo a média dos custos foi entre US\$ 646,72 (Santos et al, 2017) e US\$ 11.473,00 (Santos et al, 2016) (Tabela 3).

4.1.2 Discussão

Nesta revisão, a média dos custos do tratamento hospitalar de vítimas de queimaduras esteve entre US\$ 10,58 e US\$ 125.597,86 por paciente, o custo de 1% do corpo queimado entre US\$ 2,65 e US\$ 11.245,04 e o custo da diária hospitalar entre US\$ 24,23 e US\$ 4.125,50. Foram identificados 15 estudos realizados em países de IDH alto e muito alto e apenas três de IDH médio e baixo. A maioria foi realizada em hospitais, de maneira retrospectiva, com descrição da SCQ, tempo de permanência e taxa de mortalidade hospitalar. Os estudos estimaram custos diretos, extraídos por microcusteio, sendo prioritariamente custos do tratamento agudo e poucos incluíram custos da reabilitação dos pacientes.

Mesmo que a Organização Mundial da Saúde apresente dados de que a maior parte dos pacientes vítimas de queimaduras está em países pobres ou em desenvolvimento, os estudos acabam sendo mais concentrados nos países desenvolvidos, fato confirmado nesta revisão. Estes resultados mostram que o conhecimento sobre a verdadeira extensão do problema é dificultado pela deficiência dos dados, principalmente nos países de baixos recursos (WHO, 2018).

Além de mostrar que nesses países são realizados poucos estudos, pode-se apontar falta de priorização nessa área ou mesmo de recursos financeiros para realização dessas análises.

A propósito disso, as diferenças de custos encontradas entre esses países podem ser explicadas pela adoção de diferentes protocolos de tratamento (como por exemplo, a opção por não realizar procedimento cirúrgico precoce) e as tecnologias utilizadas (uso de diferentes tipos de coberturas especiais) nos hospitais, além de infraestrutura e equipe de profissionais envolvidos, elementos importantes na composição do custo do tratamento. Assim como, características do paciente e do trauma também podem influenciar os custos, um exemplo são vítimas com idade superior a 40 anos e presença de queimadura inalatória, as quais podem prolongar a estadia e, conseqüentemente afetar os custos do tratamento (Taylor et al, 2016). Conjuntamente, esses dados sugerem que outros fatores encontrados nesta revisão poderiam afetar o custo do tratamento hospitalar.

Em relação aos óbitos, observa-se que lesões fatais têm um efeito profundo nas famílias das vítimas, na sociedade em geral e nos serviços de saúde e correspondente custo do tratamento oferecido (WHO, 2008). Nesta revisão, um estudo brasileiro sobre queimaduras realizado em pacientes de UTI (Anami et al, 2017), apresentou média de custo dos pacientes sobreviventes elevada (US\$ 1.012,89 por dia), a qual foi menor se comparada à média de custo dos pacientes não sobreviventes (US\$ 1.866,11 por dia). O mais importante é que essas mortes têm custos assistenciais substanciais, além de perdas de produtividade econômica e sociais.

Nesta revisão, os diversos métodos de obtenção de dados apresentaram custos com diferenças importantes. Os custos do tratamento obtidos por microcusteio foram superiores aos custos obtidos por macrocusteio, mesmo considerando as possíveis diferenças que possam existir entre o perfil das queimaduras e dos protocolos de tratamento. Os distintos achados podem ser explicados, em parte, pela metodologia econômica empregada, já que os primeiros identificam com alto grau de detalhamento os componentes e procedimentos realizados em pacientes hospitalizados em coortes retrospectivas ou prospectivas.

Por outro lado, os estudos por grupos de pacientes com dados agregados extraídos de registros nacionais (Brasil, 2014) possuem menor detalhamento, fatos estes confirmados por esta revisão.

Por exemplo, dados brasileiros do estudo de Anami et al. (2017) identificados por microcusteio (US\$ 39.594,9) foram muito superiores aos identificados no estudo de Santos et al. (2017) por macrocusteio (US\$ 646,72), também no Brasil, além disso, o primeiro aborda custos diretos e o segundo valor de reembolso. De maneira semelhante, dados da Austrália do estudo de Ahn et al. (2012) com custos de US\$ 125.597,86 (microcusteio) diferem dos custos de Seah et al. (2018) apresentados por estratos etários com custos entre US\$ 3.354,12 e US\$ 6.485,91. Assim, nossos achados confirmam que os custos calculados a partir da desagregação de dados (macrocusteio) podem produzir valores menores do tratamento dos pacientes que os daqueles calculados por microcusteio (Ribeiro et al, 2016; Gonçalves et al, 2018) e sugerem que este método econômico gera estimativas mais próximas dos valores do tratamento hospitalar.

Contudo, outro ponto que deve ser observado está no fato que diferentes países podem financiar proporções diferentes do gasto com o tratamento das doenças ou traumas. Registros nacionais de saúde contêm dados agregados que contemplam políticas públicas e assim o financiamento da saúde pode não ser integral ou universal nesses contextos.

Sobre os componentes do custo incluído pelos estudos, observamos que na maioria das vezes, apenas o cuidado agudo foi analisado (custos assistenciais). Este tipo de análise é considerado uma avaliação parcial, pois se concentra apenas nos custos incorridos pelo trauma não levando em consideração eventuais efeitos na saúde do indivíduo acometido (custos não assistenciais) (Brasil, 2009; Gonçalves et al, 2018). De maneira diferente, poucos estudos calcularam o custo desde a primeira admissão até a reabilitação completa (Hop et al, 2016; Haikonen et al, 2014; Latifi et al, 2017), que inclui o tratamento agudo e as múltiplas hospitalizações para cirurgias reconstrutivas e tratamento somático e psicossocial do paciente (EBA, 2017). Este resultado revela o fato de que o custo desta importante etapa do tratamento é negligenciado, provavelmente devido à dificuldade de realização de estudos de custos não assistenciais (indiretos ou

intangíveis), os quais requerem recursos humanos, financeiros e de tempo consideráveis.

Além disso, observou-se que a reabilitação tem impacto importante no custo do tratamento e não deveria ser menosprezado. Esse resultado já tinha sido apontado por estudo realizado na Finlândia (Koljonen et al, 2013), em que foram avaliados custos e resultados relacionados à qualidade de vida das vítimas de queimaduras. Neste caso, o custo do tratamento agudo foi de US\$ 42.838 (DP±73.569) e o custo total para a etapa subsequente relacionada à reabilitação foi de US\$ 54.234 (DP±89.093). Os autores apontaram que a média de custo do tratamento de pacientes agudos aumenta consideravelmente quando o custo da reabilitação e seguimento é incluído (Koljonen et al, 2013). Nesse sentido, verifica-se que estudos econômicos completos deveriam ser priorizados.

No Brasil, país de IDH alto, há insuficiência de trabalhos que avaliem o custo da hospitalização dos pacientes vítimas de queimaduras. Por exemplo, como já citado, o estudo realizado em hospital universitário do sul do país estimou apenas o custo de hospitalização na unidade de terapia intensiva (US\$ 39.594) (Anami et al, 2016). Observa-se que, em outros países de IDH alto (Arslan et al, 2013; Karimi et al, 2015; Emami et al, 2016; Eser et al, 2016; Santos et al, 2017; Latifi et al, 2017), ao comparar os custos do tratamento hospitalar estes foram inferiores naqueles países. Estas diferenças podem ser explicadas, parcialmente, pelo fato de Anami et al. (2016) observaram pacientes mais graves hospitalizados na Unidade de Cuidados Intensivos, notadamente um setor que apresenta custos mais elevados que outras unidades. Assim, o único estudo brasileiro de custos do tratamento hospitalar dessas vítimas aborda somente parte do custo apontando à falta de informação dos custos das queimaduras no Brasil.

Nos estudos incluídos, ao analisar os custos do estrato de pacientes com tratamento da admissão até 1ª alta hospitalar, considerando o custo de 1% de SCQ e o custo da diária hospitalar, observamos resultados bastante distintos. Em nosso estudo, observamos que o custo do tratamento pode não sofrer influência somente do percentual de superfície corporal queimada dos pacientes, a necessidade, maior ou menor, de cuidados intensivos e de procedimentos cirúrgicos que prolongam a permanência, igualmente poderiam afetar os custos diretos das hospitalizações.

Além disso, achados de outro estudo mostraram que etnia, sexo, profundidade da queimadura, presença de queimadura inalatória e agente da queimadura prolongam a permanência (Bedri et al, 2017) e podem alterar de forma importante os custos dos tratamentos.

Nesta revisão, outros dois estudos (Eser et al, 2016; Gallaher et al, 2015) chamaram a atenção pelo custo apresentado. Um avaliou apenas os custos do cuidado no departamento de emergência, serviço de cuidados com tratamento inicial e intervenção imediata às vítimas, por curto espaço de tempo, sendo o paciente direcionado para alta ou admissão hospitalar, cujos custos não foram incluídos no estudo (Eser et al, 2016). A curta permanência e limitadas intervenções realizadas na emergência poderiam explicar o baixo custo do tratamento apresentado nesse estudo. O segundo estudo realizado em Malawi (Gallaher et al, 2015), de metodologia econômica de qualidade, mostrou custos calculados a partir de dados financeiros locais, com valores bem abaixo dos relatados por outros autores. Por outro lado, Malawi é um país de IDH baixo, possivelmente com acesso incerto a tecnologias avançadas e a recursos humanos especializados além de limitações de infraestrutura, onde claramente o mesmo padrão de cuidado não seria possível. Estes fatos poderiam explicar custos de tratamento inferiores quando comparados aos demais estudos.

Os autores Kao et al. (2018) descreveram ações e custos do acidente em massa que provocou surto de pacientes com queimaduras graves em hospitais. A média de custo total do tratamento foi elevada. Destacamos este estudo, pois enfatiza a importância da capacidade de resposta dos serviços de emergência e hospitais em situações de desastre em massa envolvendo pacientes com queimaduras graves. A situação relatada por Kao e colaboradores mostra que o planejamento e preparo prévio para identificar a capacidade máxima dos centros de queimados locais e encaminhamento a outros centros poderiam ajudar a melhorar a resposta em condições de catástrofe.

Uma limitação desta revisão foi que comparações ficaram comprometidas pelo fato de que, apesar dos estudos terem sido realizados em unidades especializadas, não foi possível usar parâmetros semelhantes de comparação das variáveis e das estimativas de custos devido aos diversos componentes dos custos

calculados e às diversas formas de apresentação dos resultados pelos autores. Fato este que impediu uma comparação estatística dos achados.

Além disso, a maioria dos autores realizaram estudos de custos e não avaliações econômicas completas. Este fato poderia explicar os resultados encontrados ao aplicar o instrumento de avaliação da qualidade metodológica de custos. Alguns estudos não descreveram informações essenciais para as boas práticas da condução e reporte de avaliações econômicas em cuidados em saúde. Mesmo assim, neste estudo, a escolha e utilização de uma lista de verificação da qualidade de avaliações econômicas foi importante, pois apresenta de maneira transparente os estudos incluídos na pesquisa, o que ajuda a melhorar a confiabilidade e validade deste e de outros estudos para os tomadores de decisão (Walker et al, 2012).

Nesse sentido e como também observado nesta revisão, de acordo com a *Agency for Healthcare Research and Quality do Department of Health and Human Services* dos Estados Unidos, ainda há divergência quanto a: (1) os critérios para julgar se uma avaliação econômica é de qualidade suficientemente alta para ser útil; (2) a importância de diferentes aspectos da avaliação; e (3) até que ponto um aspecto de alta qualidade da avaliação possa compensar a baixa qualidade de outro aspecto (Walker et al, 2012). Todas essas questões ainda requerem definição para auxiliar na realização de estudos desta natureza.

Além disso, esta revisão não permitiu estimar custos indiretos, como perdas salariais, cuidados prolongados com deformidades e trauma emocional, além de comprometimento dos recursos familiares, fatores que contribuem para o impacto socioeconômico (WHO, 2018). Os custos medidos contabilizaram somente os custos assistenciais (diretos). Outros custos sociais, incluindo aqueles associados à aplicação de normas legais de proteção e apoio às vítimas, bem como a dor e ao sofrimento dos membros da família, não foram considerados (Florence et al, 2015).

Cabe destacar que este estudo não tinha como objetivo determinar a causa e local de ocorrência das queimaduras ou descrever os cenários, neste sentido não foram observadas formas de prevenção ou medidas educativas possíveis para evitar este tipo de acidente.

4.2 Estudo epidemiológico descritivo sobre o perfil das vítimas de queimaduras atendidas em nível hospitalar e valores de reembolso no Brasil

Foi produzido artigo *Burns in the Brazilian Unified Health System: A review of hospitalization from 2008 to 2017*. O artigo foi aceito e publicado na revista *International Journal of Burn and Trauma*, com Qualis B2. Os principais achados estão descritos a seguir. O artigo na íntegra pode ser conferido na revista de acesso aberto (Apêndice C parcial).

4.2.1 Resultados

No Brasil, mais de 170 mil pessoas foram hospitalizadas para tratamento de queimaduras no período de 2008 a 2017, o que representa uma taxa de 8,94 hospitalizações por 10 mil habitantes no período estudado. Observou-se uma tendência à redução da taxa de incidência dessas hospitalizações ($r=-0,853$; $p\text{-valor}=0,002$) ao longo do tempo.

Em relação ao sexo das vítimas, observou-se que 93.761 homens e 57.291 mulheres sofreram queimaduras que causaram hospitalização nesse período, o que confere uma razão de 1,64/1,00 entre homens e mulheres. A incidência anual de hospitalizações conforme faixa etária foi entre 1,32 e 1,87 para vítimas de 0 a 9 anos de idade; de 0,36 e 0,70 para 10 a 19 anos; 0,58 a 0,84 para 20 a 59 anos e entre 0,58 a 0,71 para vítimas com mais de 60 anos, a cada 10.000 habitantes.

Segundo os dados do SIH, do total de vítimas hospitalizadas, 90,8% foram classificadas quanto à gravidade em médio e grande queimados (Tabela 4). Esses percentuais se mantiveram sem grandes variações ao longo dos anos estudados, contudo as vítimas classificadas como pequenos queimados apresentaram diminuição da necessidade de atendimento hospitalar.

Tabela 4 Distribuição das taxas de incidência e caracterização das vítimas de queimaduras hospitalizadas no período de 2008 a 2017, no Brasil.

Ano	Total de internações ^a	Taxa de incidência geral ^a	Número e incidência ^a Sexo masculino ^{**}	Número e incidência ^a Sexo feminino ^{**}	Número e incidência ^a 0 a 9 anos ^{**}	Número e incidência ^a 10 a 19 anos ^{**}	Número e incidência ^a 20 a 59 anos ^{**}	Número e incidência ^a 60 ou mais ^{**}	*Pacientes pequenos queimados (n,%)	*Pacientes médios queimados (n,%)	*Pacientes grandes queimados (n,%)	*Urgência pacientes médios e grandes queimados (n,%)
2008	18.418	0,97	10.053 (1,08)	6.349 (0,65)	4.796 (1,67)	2.172 (0,64)	7.975 (0,74)	1.459 (0,71)	2.649 (14,4)	7.912 (43,0)	6.081 (33,0)	1.776 (9,6)
2009	16.887	0,89	10.396 (1,11)	6.542 (0,67)	5.222 (1,82)	2.192 (0,64)	8.179 (0,76)	1.345 (0,65)	2.124 (12,6)	7.326 (43,4)	5.652 (33,5)	1.785 (10,6)
2010	18.524	0,97	11.399 (1,22)	6.845 (0,70)	5.389 (1,87)	2.386 (0,70)	9.017 (0,84)	1.452 (0,71)	2.176 (11,7)	7.927 (42,8)	6.351 (34,3)	2.070 (11,2)
2011	18.455	0,97	9.860 (1,06)	6.244 (0,64)	4.904 (1,70)	2.100 (0,61)	7.695 (0,72)	1.405 (0,68)	1.834 (9,9)	7.566 (41,0)	6.569 (35,6)	2.486 (13,5)
2012	18.335	0,96	9.545 (1,02)	5.895 (0,61)	4.506 (1,57)	1.999 (0,59)	7.726 (0,72)	1.209 (0,59)	1.574 (8,6)	7.306 (39,8)	7.062 (38,5)	2.393 (13,1)
2013	17.086	0,90	8.999 (0,96)	5.275 (0,54)	4.179 (1,45)	1.676 (0,49)	7.217 (0,67)	1.202 (0,58)	1.346 (7,9)	6.284 (36,8)	7.650 (44,8)	1.806 (10,6)
2014	16.671	0,87	8.453 (0,90)	3.888 (0,52)	3.888 (1,35)	1.594 (0,47)	6.750 (0,63)	1.260 (0,61)	1.156 (6,9)	6.461 (38,8)	6.420 (38,5)	2.634 (15,8)
2015	16.008	0,84	8.469 (0,91)	5.185 (0,53)	3.973 (1,38)	1.518 (0,44)	6.833 (0,64)	1.330 (0,65)	1.106 (6,9)	6.763 (42,2)	5.321 (33,2)	2.818 (17,6)
2016	15.737	0,82	8.742 (0,94)	5.255 (0,54)	4.215 (1,47)	1.473 (0,43)	6.983 (0,65)	1.326 (0,64)	930 (5,9)	6.799 (43,2)	5.444 (34,6)	2.564 (16,3)
2017	14.433	0,76	7.845 (0,84)	4.662 (0,48)	3.826 (1,32)	1.240 (0,36)	6.192 (0,58)	1.249 (0,61)	841 (5,8)	6.089 (42,2)	4.928 (34,2)	2.547 (17,6)
Total	170.554	8,95							15.736 (9,1)	70.443 (41,3)	61.478 (36,0)	22.879 (13,6)

Fonte: Autoria própria com dados do DataSUS. ^aTaxa de incidência por 10.000 habitantes.

^{*}Dados extraídos por procedimentos: Tratamento de pequeno queimado (04.13.01.009-0), Tratamento em médio queimado (04.13.01.008-2), Tratamento de grande queimado (04.13.01.006-6) e Atendimento de urgência em médio e grande queimado (04.13.01.001-5) e ^{**}Dados extraídos por grupos de causas X00 a X19, ambos do Datasus (2018).

A análise de tendências mostrou que a taxa de incidência das hospitalizações de mulheres diminuiu ($r = -0,888$; $p = 0,001$) de maneira semelhante aos homens ($r = -0,903$; $p < 0,001$). Para as vítimas de 60 anos ou mais não se observou mudanças significativas no período ($r = -0,575$; $p = 0,082$), diferente do que foi observado para outras faixas etárias.

Sobre a incidência das hospitalizações quanto à gravidade das queimaduras, houve diminuição apenas para as vítimas classificadas como pequenos queimados ($r = -0,997$; $p < 0,001$) no período de estudo. A taxa de incidência dessas hospitalizações em médios e grandes queimados não apresentou alterações, entretanto houve aumento considerável das hospitalizações de urgência ($r = 0,787$; $p = 0,007$) (Tabela 4).

Na Tabela 5 é possível observar as hospitalizações por queimaduras estratificadas nas grandes regiões e no Brasil. Constatou-se ao analisar cada região individualmente que estas não necessariamente seguem a tendência nacional. Observou-se que o Centro-oeste ($r = -0,733$; $p = 0,016$), Norte ($r = -0,699$; $p = 0,024$) e Sudeste ($r = -0,685$; $p = 0,029$) apresentaram diminuição da taxa de incidência de vítimas, o que também é observado para o Brasil. Porém, as regiões Sul ($r = -0,280$; $p = 0,434$) e Nordeste ($r = -1,176$; $p = 0,627$) não apresentaram alterações nas taxas de incidência no período investigado.

Tabela 5 Evolução temporal e caracterização das hospitalizações das vítimas de queimaduras nas grandes regiões e no Brasil entre 2008-2017.

(continua)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Norte											
Total de hospitalizações*	1.138	869	929	1.018	950	971	905	871	834	784	9.269
*Taxa de incidência de hospitalizações	0,72	0,55	0,59	0,64	0,60	0,61	0,57	0,55	0,53	0,49	5,84
Dias de permanência*	7.942	7.134	8.484	8.986	9.257	8.876	7.961	8.354	8.013	7.848	82.855
Média de permanência* (dias)	7,0	8,2	9,1	8,8	9,7	9,1	8,8	9,6	9,6	10,0	8,99
Óbitos hospitalares* (n)	19	10	18	27	14	33	35	33	29	19	237
Mortalidade hospitalar* (%)	1,67	1,15	1,94	2,65	1,47	3,39	3,86	3,79	3,48	2,42	2,56
^a Reembolso total* (R\$)	1.745.422,5	1.875.131,9	1.995.572,1	2.289.260,3	2.017.709,7	1.943.406,2	2.009.385,5	2.037.668,4	1.778.263,2	1.612.997,8	19.304.837,9
^b Reembolso médio da hospitalização* (R\$)	1.533,7	2.157,7	2.148,1	2.248,7	2.123,9	2.001,4	2.220,3	2.339,4	2.132,2	2.057,4	3.583,6
Média de leitos especializados (n)	ND	ND	ND	ND	ND	11	16	21	23	24	
Nordeste											
Total de hospitalizações*	5.732	5.502	5.928	5.994	6.083	6.504	6.793	5.845	5.470	4.791	58.642
*Taxa de incidência de hospitalizações	1,08	1,04	1,12	1,13	1,15	1,23	1,28	1,10	1,03	0,90	11,05
Dias de permanência*	47.101	42.305	41.789	42.292	41.324	37.029	33.215	36.414	36.218	31.508	389.175
Média de permanência* (dias)	8,2	7,7	7,0	7,1	6,8	5,7	4,9	6,2	6,6	6,6	6,68
Óbitos hospitalares* (n)	172	178	166	179	156	160	168	175	128	128	1.657
Mortalidade hospitalar* (%)	3,00	3,24	2,80	2,89	2,56	2,46	2,47	2,99	3,20	2,67	2,83
^a Reembolso total* (R\$)	21.003.743,3	22.472.125,7	21.772.264,1	22.826.976,2	23.705.835,0	29.191.346,5	22.708.804,1	14.710.614,3	12.650.170,6	11.151.182,2	202.193.062,2
^b Reembolso médio da hospitalização* (R\$)	3.664,3	4.084,3	3.672,7	3.808,3	3.897,0	4.488,2	3.342,9	2.516,7	2.312,6	2.327,5	3.411,5
Média de leitos especializados (n)	ND	ND	ND	ND	ND	40	63	65	76	115	
Sudeste											
Total de hospitalizações*	6.087	5.249	5.497	5.524	5.634	5.002	5.126	5.058	5.315	4.694	53.186
*Taxa de incidência de hospitalizações	0,76	0,65	0,68	0,69	0,70	0,62	0,64	0,63	0,66	0,58	6,62
Dias de permanência*	63.383	54.524	58.080	56.938	56.587	49.951	51.407	51.217	56.345	48.944	547.376
Média de permanência* (dias)	10,4	10,4	10,6	10,3	10,0	10,0	10,0	10,1	10,6	10,4	10,28
Óbitos hospitalares* (n)	334	256	362	342	318	295	288	241	220	182	2.838
Mortalidade hospitalar* (%)	5,49	4,88	6,59	6,19	5,64	5,89	5,62	4,76	4,13	3,88	5,34
^a Reembolso total* (R\$)	23.551.018,8	25.834.617,9	26.855.292,3	25.325.004,9	24.137.335,1	22.277.631,8	20.711.327,6	19.467.447,1	19.341.152,1	17.048.577,2	224.549.405,1
^b Reembolso médio da hospitalização* (R\$)	3.869,0	4.921,8	4.885,4	4.584,5	4.284,2	4.453,7	4.040,4	3.848,8	3.638,9	3.631,9	4.215,1
Média de leitos especializados (n)	ND	ND	ND	ND	ND	40	62	68	70	73	

Tabela 5 Evolução temporal e caracterização das hospitalizações das vítimas de queimaduras nas grandes regiões e no Brasil entre 2008-2017. (conclusão)

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	TOTAL
Sul	3.005	2.889	3.272	2.908	2.907	2.742	2.666	3.086	2.973	2.822	29.270
Total de hospitalizações*											
^a Taxa de incidência de hospitalizações	1,10	1,05	1,19	1,06	1,06	1,00	0,97	1,13	1,09	1,03	10,69
Dias de permanência*	23.744	22.274	25.628	24.147	24.151	23.420	22.898	24.707	23.818	21.626	236.413
Média de permanência* (dias)	7,9	7,7	8,3	8,3	7,8	8,5	8,0	8,0	8,0	7,7	8,08
Óbitos hospitalares* (n)	98	82	111	119	113	106	63	92	105	80	969
Mortalidade hospitalar* (%)	3,26	2,84	3,39	4,09	3,89	3,86	2,36	2,98	3,53	2,83	3,31
^b Reembolso total* (R\$)	10.831.131,0	13.800.780,5	14.888.002,7	13.197.991,5	13.018.408,9	12.225.829,9	11.797.487,3	11.607.724,6	11.009.690,9	10.001.936,9	122.378.984,7
^b Reembolso médio da hospitalização* (R\$)	3.604,3	4.777,0	4.550,1	4.538,5	4.478,2	4.458,7	4.425,1	3.761,4	3.703,2	3.544,2	4.184,1
Média de leitos especializados (n)	ND	ND	ND	ND	ND	31	39	40	41	37	37
Centro-Oeste	2.456	2.378	2.898	3.011	2.761	1.867	1.181	1.148	1.145	1.342	20.187
Total de hospitalizações*											
^a Taxa de incidência de hospitalizações	1,75	1,69	2,06	2,14	1,96	1,33	0,84	0,82	0,81	0,95	14,36
Dias de permanência*	10.899	10.321	12.398	12.008	11.897	10.934	9.521	8.673	9.462	9.894	106.007
Média de permanência* (dias)	4,4	4,3	4,3	4,0	4,3	5,9	8,1	7,6	8,3	7,4	5,86
Óbitos hospitalares* (n)	49	44	46	37	40	52	26	20	30	19	363
Mortalidade hospitalar* (%)	2,00	1,85	1,59	1,23	1,45	2,79	2,20	1,74	2,62	1,42	1,80
^b Reembolso total* (R\$)	5.103.991,2	5.930.013,0	6.615.458,0	6.334.792,2	5.570.956,9	4.422.110,5	3.476.459,0	2.763.193,0	2.686.500,3	3.207.685,5	122.378.984,7
^b Reembolso médio da hospitalização* (R\$)	2.078,1	2.493,6	2.262,7	2.103,8	2.017,7	2.368,5	2.943,6	2.406,9	2.346,2	2.390,2	2.343,1
Média de leitos especializados (n)	ND	ND	ND	ND	ND	56	63	46	26	20	20
BRASIL	18.418	16.887	18.524	18.455	18.335	17.086	16.671	16.008	15.737	14.433	170.554
Total de hospitalizações*											
^a Taxa de incidência de hospitalizações	0,97	0,89	0,97	0,97	0,96	0,90	0,87	0,84	0,82	0,76	8,94
Dias de permanência*	153.069	136.558	146.359	144.371	143.216	130.201	125.002	129.365	133.856	119.820	1.361.826
Média de permanência* (dias)	8,3	8,1	7,9	7,8	7,8	7,6	7,5	8,1	8,5	8,3	7,99
Óbitos hospitalares* (n)	672	570	703	704	641	646	580	561	559	428	6.064
Mortalidade hospitalar* (%)	3,65	3,38	3,80	3,81	3,50	3,78	3,48	3,50	3,55	2,97	3,56
Óbitos por queimaduras** (n)	956	835	1.025	1.096	1.088	1.313	1.086	990	1.026	ND	9.415
^a Taxa de mortalidade entre mortes por causas externas**	70,33	60,20	71,55	75,15	71,57	86,56	69,20	65,07	65,83	ND	70,66
^b Reembolso total* (R\$)	62.235.306,9	69.912.669,2	72.126.589,4	69.974.025,4	68.450.245,8	70.060.325,0	60.703.463,7	50.586.667,6	47.465.777,2	43.022.379,8	614.537.450,2
^b Reembolso médio da hospitalização* (R\$)	3.379,0	4.140,0	3.893,6	3.791,6	3.733,3	4.100,4	3.641,2	3.160,0	3.016,1	2.980,8	3.583,6

Fonte: Autoria própria com dados do DataSUS. ^aTaxa de incidência por 10.000 habitantes. ^bValores atualizados pelo IGP-M (1 jun 2018) *Dados extraídos por procedimentos: Tratamento de pequeno queimado (04.13.01.009-0), Tratamento em médio queimado (04.13.01.008-2), Tratamento de grande queimado (04.13.01.006-6) e Atendimento de urgência em médio e grande queimado (04.13.01.001-5) e **Dados extraídos por grupos de causas X00 a X19, ambos do DataSUS (2018). ND Não disponível

Quanto a permanência hospitalar, a região Sudeste apresentou a maior média (10,3 dias) entre todas as regiões. A média de tempo de permanência nacional manteve-se estável ($r=0,141$; $p=0,698$), com variação entre 7,5 e 8,5 dias ao longo dos anos estudados totalizando mais de um milhão e trezentos mil dias de permanência em hospital.

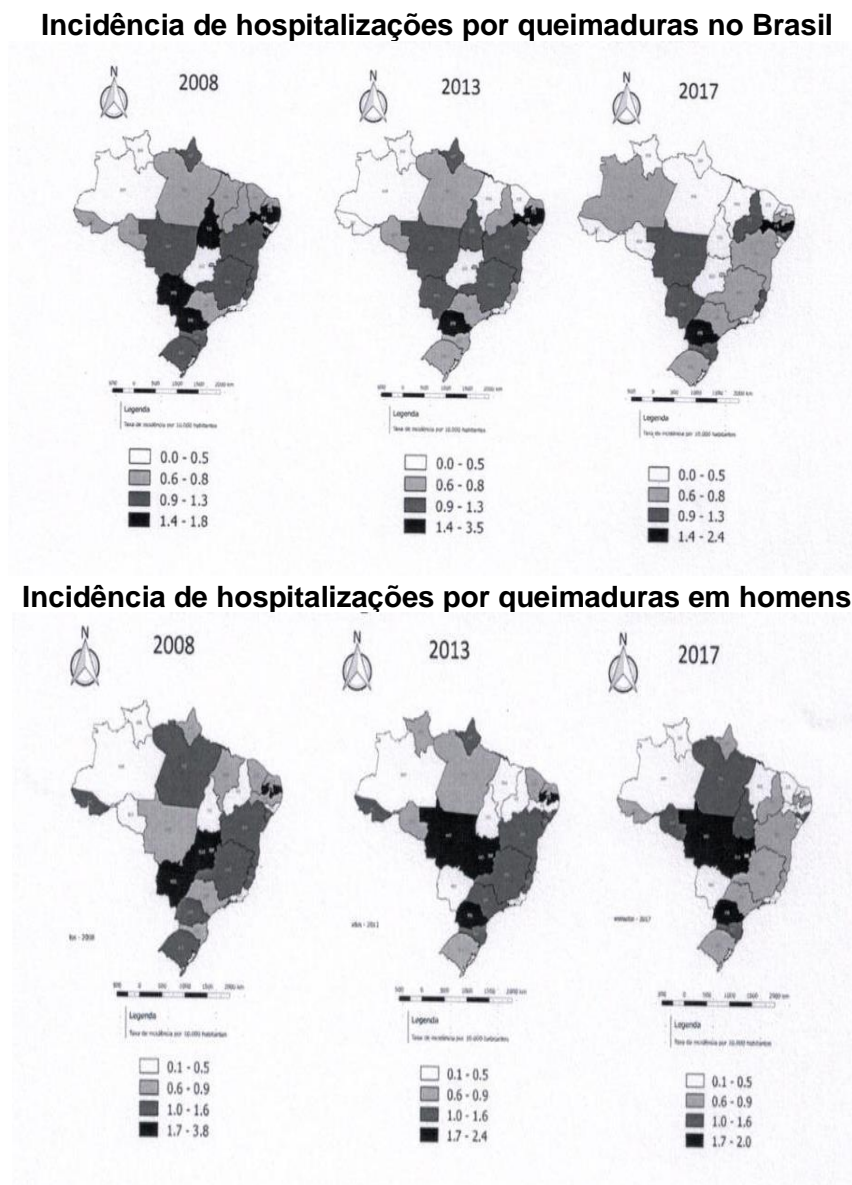
Evidenciou-se que, segundo dados do SIM-Datasus, ocorreram 9.415 óbitos por queimaduras no país, no período de estudo, dos quais a maior parte aconteceu em ambiente hospitalar. O percentual de mortalidade hospitalar foi de 3,6% e corresponde a mais de seis mil pessoas. A região Centro-oeste apresentou o menor (1,8%; $n=363$) e a região Sudeste o maior percentual de mortalidade hospitalar (5,3%; $n=2.838$). Considerando o cenário nacional, não se observou alteração no percentual de mortalidade hospitalar ($r=-0,401$; $p=0,250$) e na taxa de mortalidade ($r=-0,133$; $p=0,732$) relacionada a este trauma. A exceção regional foi o Norte que apresentou aumento do percentual de mortalidade hospitalar ($r=0,661$; $p=0,038$) dessas vítimas.

As 170.554 hospitalizações tiveram um valor de reembolso de R\$ 614.537.450,29 (US\$ 159.620.116,96), com média de R\$ 3.583,65 (US\$ 930,82) por hospitalização. A região Centro-Oeste teve a menor média de gasto R\$ 2.343,1 (US\$ 608,6) e a região Sudeste teve a maior média R\$ 4.215,91 (US\$ 1.095,05).

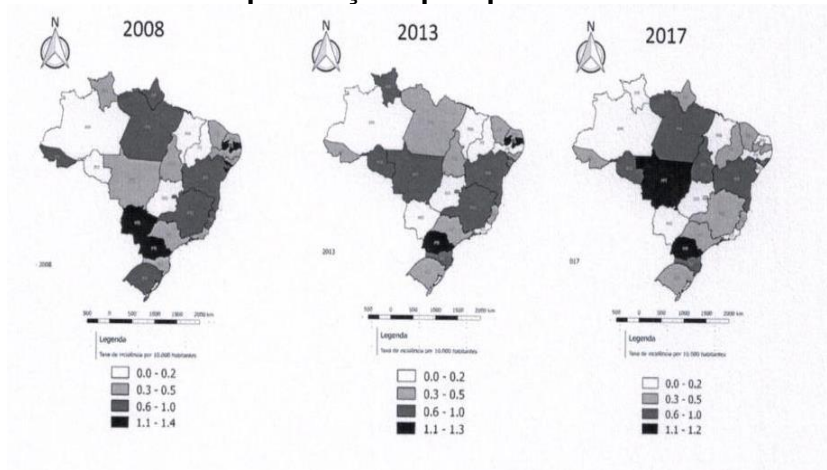
O número de leitos especializados em tratamento de pacientes com queimaduras no âmbito do SUS apresentou mudanças ao longo do tempo em todas as regiões do país, excetuando-se o Centro-oeste que mostrou queda nesse quesito (Tabela 5). Destaca-se o Nordeste, região que triplicou o número de leitos especializados entre 2013 e 2017.

A evolução temporal e a distribuição geográfica das taxas de incidência de hospitalização de pacientes vítimas de queimaduras na população geral e entre homens e mulheres encontram-se apresentadas na forma de mapas na Figura 3.

Figura 3 - Evolução temporal e geográfica das taxas de incidência de hospitalizações por queimaduras na população em geral e em estratos por sexo no Brasil nos anos de 2008, 2013 e 2017.



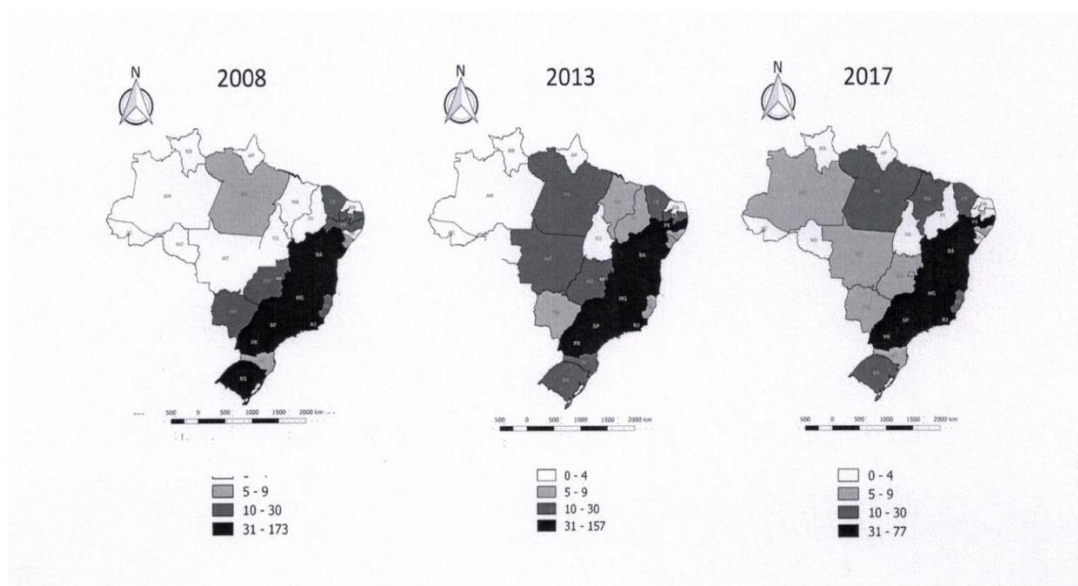
Incidência de hospitalizações por queimaduras em mulheres



Fonte: Autoria própria com dados do Datasus.

A evolução temporal e geográfica dos óbitos hospitalares (em números absolutos) está apresentada na Figura 4.

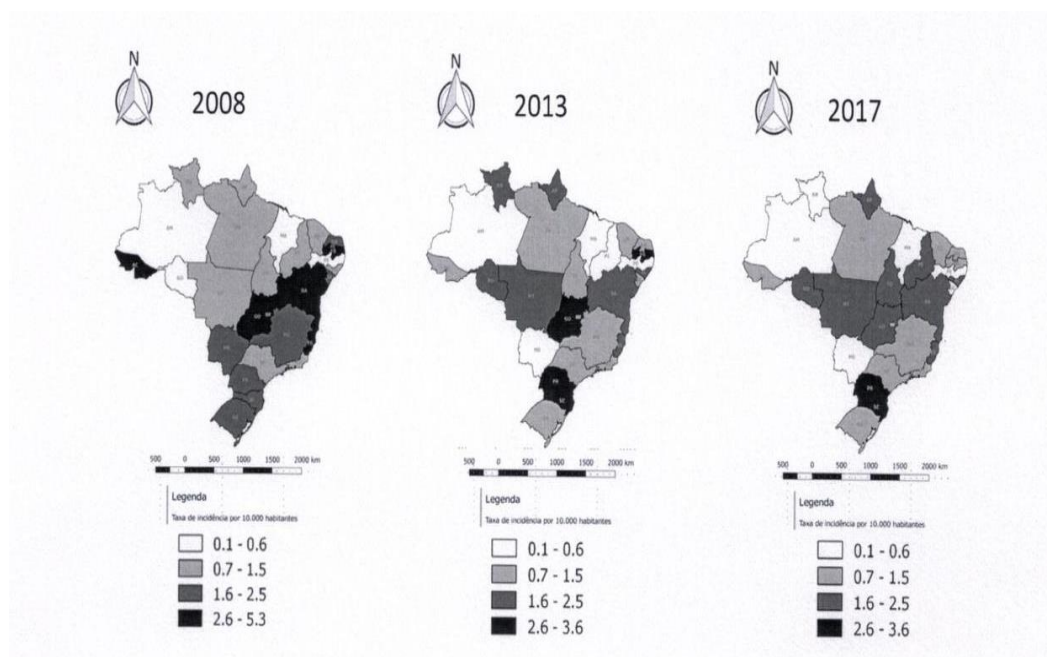
Figura 4 - Evolução temporal e geográfica de óbitos hospitalares (em números absolutos) de pacientes vítimas de queimaduras no Brasil nos anos de 2008, 2013 e 2017.



Fonte: Autoria própria com dados do Datasus.

A evolução temporal e geográfica das taxas de incidência de crianças hospitalizadas por queimaduras no Brasil está apresentada na Figura 5. Neste caso, optou-se em apresentar apenas os dados de crianças até nove anos de idade (mais frequente).

Figura 5 - Evolução temporal e geográfica das taxas de incidência de hospitalização de crianças de zero a nove anos por queimaduras no Brasil nos anos de 2008, 2013 e 2017.



Fonte: Autoria própria com dados do Datasus.

4.2.2 Discussão

Este estudo analisou a ocorrência de casos de queimaduras que necessitaram hospitalização no SUS num período de 10 anos e mostrou a magnitude deste problema. Mais de 170.000 pessoas foram hospitalizadas por queimaduras sendo os homens as principais vítimas. A faixa-etária mais frequente foi a das crianças, em especial aquelas com até nove anos de idade. Pelo menos 6.000 pessoas morreram nos hospitais e destaca-se que este número não inclui aqueles pacientes que foram a óbito no local do acidente ou no trajeto até o hospital. O valor do reembolso com tratamento desses pacientes em ambiente hospitalar foi de mais de 614 milhões de reais e ocasionou mais de um milhão e trezentos mil dias de permanência em hospitais do Sistema de Único de Saúde.

No presente estudo, foi encontrada taxa de hospitalização por queimaduras acumulada no período de 8,95 por 10.000 habitantes no período de dez anos. Uma revisão sistemática que analisou tendências mundiais da epidemiologia das queimaduras assinalou que a maioria dos países descreveu diminuição da taxa de

hospitalizações, em períodos recentes (Smolle et al, 2017). O Brasil segue a tendência mundial com decréscimo nesse quesito. Ao apontar a taxa de hospitalização torna-se possível estimar a ocorrência de casos de queimaduras que motivaram a hospitalização e dimensionar a magnitude deste problema. Além disso, taxas de hospitalização mais elevadas para determinada causa sugerem correlações com os contextos econômicos e sociais do país (Brasil, 2012a).

Neste estudo, os homens foram os mais afetados por este tipo de agravo. De maneira semelhante, um estudo realizado na Holanda (Dokter et al, 2014), que analisou hospitalizações entre 1995 e 2011, mostrou relação homens/mulheres com incidência de 1,86:1. Estes resultados foram corroborados por diversos autores (Stylianou et al, 2015; Nthumba et al, 2016).

Rode et al. (2014) realizaram uma revisão da literatura sobre queimaduras em pacientes pediátricos em países da África subsaariana a qual demonstrou a prevalente ocorrência do trauma nessa faixa etária (Rode et al, 2014). No presente estudo, o grupo etário de zero a nove anos foi o mais incidente durante todo o período investigado, mesmo apresentando correlação negativa forte da taxa de incidência hospitalar como tendência nos anos estudados. Neste estudo não foram investigados os cenários dos acidentes o que impossibilitou identificar qual proporção poderia ser sido evitada. No entanto, segundo achados de outro estudo, sugere-se que a maioria poderia ter sido evitada (Koç et al, 2012).

Para o Ministério da Saúde brasileiro, a gravidade das queimaduras é classificada em pequeno, médio e grande queimado (Brasil, 2012a), fato que impede uma comparação direta com outras classificações utilizadas por outros países. Os critérios dessa classificação incluem a extensão e profundidade da queimadura, idade (maior rigor para menores de três ou maiores de 60 anos), presença de lesão inalatória, queimadura química, trauma elétrico, áreas nobres e violência (Brasil, 2012a).

Os pacientes com queimaduras graves requerem cuidado mais complexo, o que justifica a hospitalização mais expressiva de pacientes médios e grandes queimados (Koç et al, 2012), os quais podem ocupar leitos especializados ou não, bem como leitos do setor de urgência, conforme achados deste trabalho. Cabe salientar que, mesmo que tenha sido observada uma tendência na redução das

hospitalizações, aquelas que precisaram de atendimento de urgência tiveram um aumento significativo, o que provavelmente está relacionado à gravidade do trauma.

A tendência nacional de redução da taxa de incidência parece ser explicada pela redução das hospitalizações de pequenos queimados, uma vez que o tratamento desses pode ser realizado em ambiente ambulatorial. Cabe destacar que pequenos queimados geralmente são hospitalizados em situações específicas, tais como, traumas que afetaram regiões nobres do corpo ou quando o trauma é resultante de violência ou há suspeita de violência (Brasil, 2012b). Por outro lado, esta constatação gera preocupação, pois não necessariamente está sendo observada uma redução na incidência do trauma, mas sim, uma redução das hospitalizações.

Neste estudo, o tempo de hospitalização das vítimas de queimaduras não apresentou variação, permanecendo em torno de oito dias. De maneira diferente, o estudo de Dokter et al. (2014) mostrou que a média de permanência diminuiu de 23 para 11 dias, no período de 1995 a 2011. Nesse sentido, é importante investigar também a recuperação da funcionalidade das partes afetadas desses pacientes na alta, uma vez que para a maioria deles o tratamento continua em nível ambulatorial (ISBI, 2016).

Neste estudo, a média de mortalidade hospitalar foi de 3,56% e manteve-se estável no período investigado. Outros estudos apresentaram valores próximos de mortalidade hospitalar (Dokter et al, 2014; Stylianou et al, 2015). A diminuição da taxa de mortalidade hospitalar, quando ocorre, sugere que melhorias na qualidade da assistência têm sido alcançadas dentro das rotinas atuais para atendimento dos pacientes queimados (multidisciplinar orientada para segurança dos pacientes) (Abdelrahman et al, 2017).

Mesmo que o presente estudo não tenha demonstrado redução da mortalidade pode-se sugerir que no Brasil também tenha ocorrido uma melhora expressiva no tratamento destes pacientes, pois os dados apontam aumento da gravidade dos pacientes hospitalizados ao longo dos anos investigados (redução dos pacientes pequenos queimados e aumento na proporção daqueles que necessitam de tratamento de urgência), sem que tenha havido alteração na mortalidade hospitalar ou do tempo de hospitalização. Cabe salientar que excepcionalmente a região Norte apresentou aumento deste percentual, fato que

pode estar relacionado às características socioeconômicas e da escassez de serviços especializados naquela região.

O aumento da sobrevida geralmente requer mais recursos financeiros (Abdelrahman et al, 2017). No Brasil, nos dez anos de estudo, a média do reembolso com tratamento hospitalar de pacientes vítimas de queimaduras diminuiu (de US\$ 877,67 ou R\$ 3.379,0 em 2008 para US\$ 774,24 ou R\$ 2.980,84 em 2017), este reembolso é inferior aos custos observados em países desenvolvidos como Finlândia (US\$ 20.622,30 ou EUR 18.000) (Haikonen et al, 2014) e Inglaterra (US\$ 7.010,94 ou £ 5.337,45) (Jeevan et al, 2014), bem como, inferior à média do custo apresentado pela Índia (US\$ 1.060,50) (Ahuja et al, 2013).

No Brasil, um estudo (Anami et al, 2017) sobre custos diretos de cuidados intensivos de pacientes queimados estimou que a média do custo total do tratamento foi de US\$ 39.594,90 (R\$ 152.440,37) por paciente sendo um valor superior ao encontrado neste estudo, que alcançou média de custo direto de US\$ 930,82 (R\$ 3.583,65). Os custos diferentes eram esperados, pois Anami et al. (2017) analisaram o custo do tratamento na unidade de cuidados intensivos, local que atende pacientes graves e realiza suporte à vida, notadamente dispendioso. Contudo, os valores apresentados no presente trabalho devem ser analisados com cautela, pois podem não representar os custos totais do tratamento destes pacientes más sim o valor de reembolso.

Por outro lado, neste estudo, o sistema Datasus permitiu extrair os valores de reembolso do tratamento hospitalar com queimados, tanto de enfermagem quanto dos procedimentos cirúrgicos necessários, valores estes que incluem o gasto com a permanência em unidade de cuidados intensivos. Contudo, evidencia-se que seria esperado um aumento nos valores de reembolso do tratamento destes pacientes ao longo do tempo, ou pela gravidade ou pela correção monetária, o que não foi confirmado. Este fato pode ser explicado pela falta de atualização, até o momento da coleta de dados analisados, da Tabela de Procedimentos Unificada do Sistema Único de Saúde ou ainda pela falta de registro de todos os procedimentos realizados durante as hospitalizações observadas.

A distribuição das queimaduras ocorre em todas as unidades federativas do país, quando analisada por sexo e entre crianças, com resultados homogêneos tanto por localidade quanto por intervalo de tempo. Talvez isso ocorra pela natureza

acidental do trauma na maioria dos casos. Neste sentido, é possível sugerir que ações de promoção da saúde e prevenção de riscos em nível nacional (Brasil, 2012a) sejam úteis na prevenção destes traumas.

Os resultados deste estudo identificaram as regiões do país que precisam de incentivos para implantação de serviços especializados em tratamento de queimaduras, em especial aquelas com maiores taxas de incidência ou de mortalidade. Em relação à oferta de leitos especializados para pacientes queimados, com início de apuração a partir de 2013 pelo Datasus, observou-se números distintos de leitos por regiões, sendo que em 2017 região Centro-oeste apresentou o menor número e a região Nordeste o maior número de leitos especializados cadastrados, o que parece manter uma correlação com o número de pacientes hospitalizados por esse trauma.

A Sociedade Brasileira de Queimaduras (2018), em cadastro de serviços públicos e privados, aponta a região Nordeste do país como a menos suprida de serviços especializados para tratamento de queimaduras (SBQ, 2015), contudo, segundo os achados deste estudo, essa região teve o maior incremento em número de leitos nos últimos anos e ao mesmo tempo, apresentou o maior número de vítimas de queimaduras hospitalizadas no período estudado.

Entre as limitações deste estudo cita-se que o sistema de informação utilizado não considera as hospitalizações em unidades hospitalares sem vínculo com o SUS, as quais podem concentrar atendimento desta área assistencial. Ainda, os resultados podem refletir apenas os critérios de pagamento do tratamento hospitalar adotados no âmbito do SUS. Além disso, o sistema de informação utilizado pode não detectar inconsistências na classificação da causa de internação registrada. Falhas de codificação da causa da hospitalização podem interferir nos resultados e exigem cautela na interpretação. Outra limitação é o fato de que o Datasus permite acesso a dados consolidados, o que impediu a apresentação de alguns dados de dispersão para as médias de tempo de internação e dos valores de reembolso.

As informações deste estudo refletem as condições de acesso aos serviços hospitalares que guardam relação com a oferta desses serviços no SUS e poderiam expressar parcialmente o quadro de acidentes da população residente para o trauma estudado.

4.3 Estudo descritivo em uma unidade de referência em queimaduras do Centro-Oeste do Brasil

4.3.1 Resultados

4.3.1.1 Histórico do local do estudo e protocolo de atendimento de pacientes vítimas de queimaduras

A evolução temporal no tratamento dos pacientes vítimas de queimaduras nesta unidade federativa até sua consolidação na Unidade de Tratamento de Queimados do hospital estudado está descrita no Quadro 4.

Quadro 4 Marcos históricos da criação e ampliação da Unidade de Tratamento de Queimados do hospital estudado (2016).

Período	Marco histórico
1968	O tratamento de queimados era realizado pela equipe de Cirurgia Plástica de um grande hospital geral.
1984	A unidade de queimados foi transferida para outro hospital de maneira definitiva, onde passou a ser parte da unidade de Cirurgia Plástica do estabelecimento.
1987	Foi criada a Unidade de Tratamento de Queimados dentro da estrutura organizacional do hospital.
2001	A UTQ foi credenciada como centro de tratamento de queimados de alta complexidade pelo Ministério da Saúde, passando a ser centro de referência nacional da área geoeconômica e a atender as regiões Centro-Oeste, Nordeste, Norte e Sudeste.
2016 (ano do estudo)	A unidade continuava credenciada e contava com uma equipe multidisciplinar composta por 14 médicos incluindo clínicos, pediatras e cirurgiões plásticos, seis enfermeiros, 25 técnicos em saúde (auxiliares e técnicos de enfermagem) e dois psicólogos. A equipe recebia apoio de médico anestesiológico, fisioterapeutas, nutricionista, terapeuta ocupacional, farmacêutico e assistente social do hospital.

UTQ – Unidade de Terapia de Queimados.

Fonte: Autoria própria

O Hospital Regional em estudo é público e recebe financiamento governamental. A UTQ está localizada no terceiro andar, conta com 10 enfermarias, sendo sete com dois leitos e três com quatro leitos para pacientes agudos; uma enfermaria de dois leitos para pacientes com sequelas e uma unidade de tratamento intensivo com três leitos. Adicionalmente, há um centro cirúrgico próprio (sala cirúrgica e de recuperação pós-anestésica), duas salas de balneoterapia, uma sala

de curativos especiais e um espaço multiuso para recreação, aulas, fisioterapia e terapia ocupacional.

A equipe atua de forma autônoma e interligada, com papéis bem definidos e possui normas e rotinas estabelecidas. Conta ainda com procedimentos para atendimento de situações de catástrofe, com conhecimento e adesão de toda a equipe especializada.

Nesse ano (2016), a UTQ realizou atendimento em mais de 3.500 pacientes no pronto socorro, 2.500 pacientes ambulatoriais, 7.000 curativos ambulatoriais, mais de 290 internações e 250 cirurgias de pacientes agudos, e ainda, cerca de 100 cirurgias reparadoras de pacientes com sequelas, conforme registros da secretaria médica da unidade.

O protocolo de atendimento de vítimas de queimaduras estabelece que, inicialmente, os pacientes que ingressam ao serviço recebem atendimento e avaliação preliminar no pronto socorro, o que inclui o cálculo da superfície corporal queimada e, nesse momento, define-se a necessidade de avaliação especializada, internação hospitalar na unidade de queimados ou ainda atendimento ambulatorial do paciente, conforme gravidade das lesões e critérios institucionais de admissão.

Após admissão hospitalar, são realizados balneoterapia e procedimentos invasivos, tais como acesso venoso, urinário e enteral, quando indicado. Cada paciente recebe o suporte padrão e cuidados específicos na Unidade de Tratamento de Queimados conforme plano terapêutico estabelecido pela equipe multidisciplinar. Procedimentos cirúrgicos e invasivos, tais como desbridamento e escarotomia são realizados geralmente após definição das lesões (48-72h) e ocorre, na maioria das vezes, enxerto autólogo nas regiões queimadas. A balneoterapia e troca de curativo são realizados diariamente ou em dias alternados, sob anestesia e sedação, a pomada de sulfadiazina de prata 1% é largamente utilizada, coberturas com prata iônica estavam disponíveis na unidade, conforme observação realizada em 2016.

O protocolo assistencial inclui procedimentos cirúrgicos e invasivos específicos de queimaduras. Estes procedimentos são realizados por médicos, cirurgiões e enfermeiros especialistas nas salas de balneoterapia, no centro cirúrgico e sala de curativos especiais, locais de uso exclusivo da UTQ. Os

principais procedimentos oferecidos e profissionais envolvidos estão descritos no Quadro 5. Todos os procedimentos invasivos foram precedidos da balneoterapia, momento em que ocorre o exame das lesões e avaliação da evolução do tratamento estabelecido.

Quadro 5 Atividades assistenciais realizadas em vítimas de queimaduras hospitalizadas na Unidade de Tratamento de Queimados (2016).

Profissional vinculado ao serviço	Atividade	Reunião clínica semanal
Médico (clínico geral, pediatra, cirurgião plástico)	Visita diária à beira do leito (anamnese, exame físico, prognóstico e prescrição farmacológica); Avaliação das lesões após balneoterapia; Procedimentos cirúrgicos (balneoterapia, desbridamento, enxertia, escarotomia, amputação, entre outros).	Sim
Enfermeiro	Visita diária à beira do leito (consulta, avaliação e exame físico); Avaliação das lesões após balneoterapia.	Sim
Técnico/ auxiliar de enfermagem	Sinais vitais, curva térmica, glicemia capilar (se necessário); Acesso venoso periférico, sonda nasogástrica/nasoenteral, sonda vesical de demora; Administração de medicamentos; Posicionamento no leito, cuidados gerais; Aplicação de curativos especiais (coberturas); Hemostasia durante procedimentos cirúrgicos; Acompanhamento da recuperação pós-anestésica.	Se necessário
Psicólogo	Visita diária à beira do leito (atendimento ao paciente e aos familiares).	Sim
Profissional sem vinculação exclusiva do serviço		
Anestesiologista	Anestesia e analgesia em procedimentos cirúrgicos, balneoterapia e invasivos, sob demanda.	Não
Infectologista	Avaliação da antibioticoterapia de pacientes não respondentes ou em presença de bactérias multirresistentes.	Se necessário
Fisioterapeuta	Fisioterapia (2 vezes por dia) à beira do leito e/ou caminhadas; Após balneoterapia.	Sim
Terapeuta ocupacional	Atividades diárias em sala de recreação.	Sim
Nutricionista	Avaliação nutricional diária (dieta especial).	Se necessário
Farmacêutico	Avaliação da antibioticoterapia diária e do uso dos outros medicamentos (se necessário).	Se necessário
Fonoaudiólogo	Atividade sob demanda.	Se necessário
Assistente social	Atividade sob demanda.	Se necessário

Fonte: Autoria própria

A reunião clínica semanal é coordenada pelo médico chefe da UTQ, com participação da equipe multidisciplinar completa. A situação clínica de cada paciente é relatada pelo médico assistente e cada membro da equipe apresenta observações

relevantes do caso em pauta. A equipe revisa o plano terapêutico, necessidade e resultado de procedimentos cirúrgicos, avaliação da resposta e alteração ou manutenção da antibioticoterapia e de outros medicamentos e possível data de alta do paciente.

Pacientes com sinais de infecção seguem prescrição da antibioticoterapia conforme escalonamento padrão e resultados microbiológicos para controle da infecção.

Destaca-se que a UTQ adota escalonamento do uso de antimicrobianos como tratamento empírico, quando ainda não está disponível o resultado microbiológico, sendo utilizada a seguinte evolução da prescrição:

1ª etapa: ampicilina + sulbactam

2ª etapa: cefepima e amicacina

3ª etapa: meropenem e vancomicina.

Pacientes com infecção por bactérias multirresistentes são monitorados por meio de resultados microbiológicos e têm a prescrição acompanhada e alterada por consenso entre a equipe e o infectologista do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar da instituição.

Os pacientes com lesões em áreas nobres tais como olhos ou maxilar, recebem parecer de especialista para apoio à decisão clínica da equipe da UTQ sobre o plano terapêutico a ser estabelecido de forma individual.

Os pacientes são monitorados diariamente por exames laboratoriais e frequentemente por exames microbiológicos (hemocultura, cultura de bactérias para identificação e identificação automatizada). Radiografias e exames de imagem (eletrocardiograma e ecocardiografia transtorácica) são realizados quando necessário. Os exames para acompanhamento e apoio diagnóstico dos pacientes vítimas de queimaduras demandados pela equipe da UTQ estão descritos no (Quadro 6).

Quadro 6 Exames laboratoriais e de apoio diagnóstico comumente solicitados aos pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados (2016).

Bioquímicos, microbiológicos e de imagem.	
Sangue	Hemograma completo, fenotipagem do sistema RH-HR, detecção de sífilis (VDRL), determinação quantitativa de proteína C, dosagem de glicose, dosagem creatinofosfoquinase, dosagem desidrogenase láctica, dosagem gamaglutamil transferase, bilirrubina total e frações, dosagem sérica de transaminase glutâmica oxalacética (TGO) e de transaminase glutâmica pirúvica (TGP), dosagem fosfatase alcalina, dosagem de amilase sérica, dosagem de creatinina e dosagem sanguínea de uréia; proteínas totais e frações, dosagem sérica de magnésio, fósforo, potássio, sódio, cálcio e cloreto; determinação de tempo de tromboplastina e de atividade da protrombina e hemostasia; gasometria pressão parcial de CO ₂ , PO ₂ e SaO ₂ . Identificação de bactérias, hemocultura, cultura bacteriana, outros.
Urina	Dosagem de microalbumina e análise de caracteres físicos e elementos anormais no sedimento.
Outros	Radiologia, ecocardiografia e eletrocardiograma.

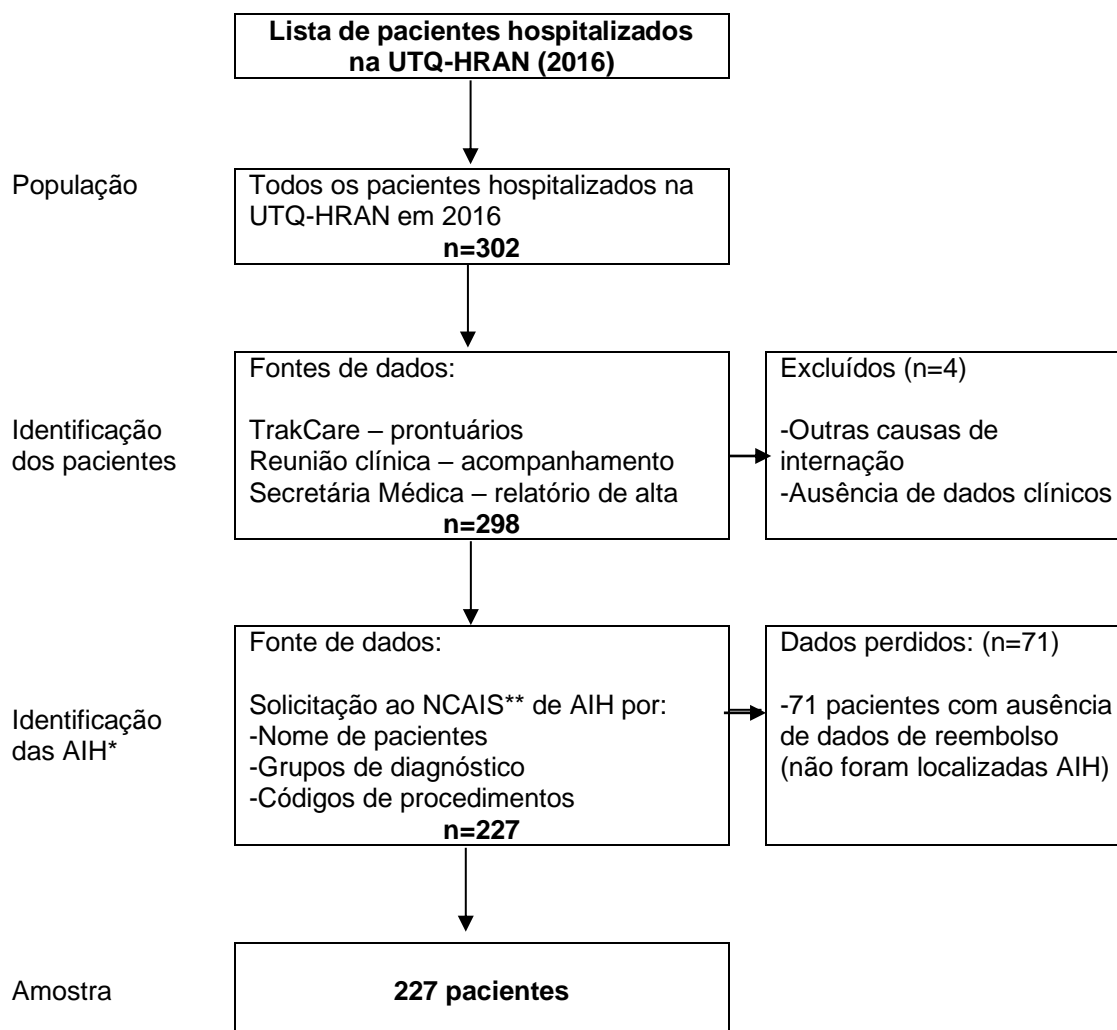
Fonte: Autoria própria com dados do Datasus. RH-HR: fator Rh; VDRL: *Venereal Disease Research Laboratory*; TGO: transaminase glutâmica oxalacética; TGP: transaminase glutâmica pirúvica; CO₂: gás carbônico; PO₂: pressão parcial de oxigênio; SaO₂: saturação de oxigênio.

Após alta da unidade, pacientes têm retorno agendado no ambulatório de queimaduras para avaliação da reepitelização e troca de curativos ou ainda agendamento de cirurgia reparadora na UTQ.

4.3.1.2 Perfil dos pacientes e caracterização das hospitalizações das vítimas de queimaduras

A revisão documental dos relatórios de alta arquivados na secretaria médica da Unidade de Tratamento de Queimados mostrou uma população de 298 pacientes hospitalizados no período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2016. Após aplicação dos critérios de exclusão, 227 pacientes compuseram a amostra deste estudo. Para 71 pacientes não foi possível recuperar as autorizações de internação hospitalar e valores correspondentes de reembolso pelo tratamento sendo excluídos deste trabalho (Figura 6).

Figura 6 - Fluxograma para obtenção da amostra de pacientes hospitalizados na UTQ (2016).



*AIH: Autorização de Internação Hospitalar. ** NCAIS: Núcleo de captação de informações de saúde. Fonte: Autoria própria.

As vítimas foram, em sua maioria, do sexo masculino, com média de 29,7 anos ($DP \pm 21,2$) e mediana de 32 anos (0,4-94 anos). Menos da metade dos pacientes relatou presença de doença previamente diagnosticada ($n=87$; 38,3%), sendo que 48 destes apresentaram mais de um problema de saúde. As características da população, trauma, cenários das queimaduras e desfechos estão descritos na Tabela 6.

A maioria dos pacientes foi classificada como pequeno ($n=75$; 35,4%) e médio ($n=98$; 46,2%) queimados (Tabela 6). A média do percentual de superfície corporal queimada ($n=195$) foi de 14,9% ($DP \pm 16,4$) e mediana de 10,0% (1%-90%). Além da classificação dos traumas quanto ao grau, as lesões (de 128 pacientes)

tiveram sua profundidade classificada entre superficial (n=23), parcial-superficial e profunda (n=75) e profunda (n=16). Entre as partes do corpo mais frequentemente afetadas estão o tronco (n=91; 40,1%), os membros superiores (n=54; 23,8%) e membros inferiores (n=61; 26,9%), sendo que em muitos casos há mais de uma parte do corpo lesionada.

Tabela 6 Características clínicas e do trauma das vítimas de queimaduras da UTQ (2016).

Característica	População do estudo n (%)
Sexo (n=227)	
<i>Homens</i>	137 (60,3)
<i>Mulheres</i>	90 (39,7)
Presença de doença prévia (n=227)	
<i>Etilismo</i>	39 (17,2)
<i>Tabagismo</i>	35 (14,4)
<i>Hipertensão arterial sistêmica</i>	19 (8,4)
<i>Uso de drogas</i>	12 (5,3)
<i>Diabetes mellitus</i>	11 (4,8)
<i>Epilepsia</i>	11 (4,8)
<i>Alergia</i>	8 (3,5)
<i>Depressão</i>	6 (2,5)
<i>Transtorno psiquiátrico</i>	5 (2,2)
<i>Deficiência mental</i>	3 (1,3)
<i>Hanseníase</i>	2 (0,9)
<i>Obesidade</i>	2 (0,9)
<i>Esquizofrenia</i>	1 (0,4)
Gravidade da queimadura (n=221)	
<i>Pequeno</i>	75 (35,4)
<i>Médio</i>	98 (46,2)
<i>Grande</i>	39 (18,4)
Grau ou profundidade das lesões (n=209)	
<i>1º grau</i>	2 (0,95)
<i>2º grau</i>	141 (67,5)
<i>2º e 3º grau</i>	29 (13,9)
<i>3º grau</i>	37 (17,7)
Presença de área corporal nobre queimada (n=200)	124 (62,0)
Presença de infecção prévia à internação (n=184)	38 (20,6)
Segunda internação relacionada à queimadura (n=185)	13 (7,0)
Desfecho (alta hospitalar) (n=227)	
<i>Alta</i>	210 (92,5)
<i>Óbito</i>	13 (5,7)
<i>Transferência</i>	3 (1,3)
<i>Evasão</i>	1 (0,4)
*Agente etiológico da queimadura (n=196)	
<i>Chamas</i>	114 (58,2)
<i>Escaldadura</i>	48 (24,5)
<i>Elétrica</i>	20 (10,2)
<i>Metal aquecido</i>	8 (4,1)
<i>Térmica</i>	4 (2,0)
<i>Química</i>	2 (1,0)
Cenário das queimaduras (n=195)	
<i>Acidente doméstico</i>	147 (75,4)
<i>Acidente de trabalho</i>	22 (11,9)
<i>Acidente de trânsito</i>	5 (2,5)
<i>Vítima de agressão</i>	14 (7,2)
<i>Auto infligido</i>	7 (3,6)
Código **CID-10 descrito na internação (n=227)	
<i>T29.0</i>	15 (6,6)
<i>T29.2</i>	56 (24,7)
<i>T30.0</i>	25 (11,1)
<i>T30.3</i>	14 (6,1)
<i>Outros</i>	117 (51,5)

*Conforme classificação do Ministério da Saúde (2012). **CID-10: Classificação Internacional de Doenças. Fonte: Autoria própria.

Caracterização das hospitalizações das vítimas de queimaduras

Em 2016, considerando o tempo de internação de todos os pacientes observados, a permanência hospitalar foi de 2.824 dias. A média do tempo de hospitalização das vítimas foi de 12,4 dias ($DP\pm 14,4$) e mediana de 8,0 dias (1-88).

A descrição da hospitalização, intervenções e procedimentos realizados nos pacientes do estudo está apresentada na Tabela 7.

O total de procedimentos invasivos e cirúrgicos específicos de queimaduras foram 254 e foram realizados em 131 pacientes (média 1,9; $DP\pm 1,1$, mediana 1; amplitude 1-5), sendo 122 desbridamentos ($n=79$), 73 enxertias ($n=65$) e 52 cirurgias de lesões extensas ($n=35$). Além de duas amputações ($n=2$), dois procedimentos para correção de retração cicatricial ($n=2$), dois para preenchimento de lesão com retalho ($n=2$); houve também um paciente com um procedimento classificado como outras cirurgias.

Um total de 64 pacientes realizaram procedimentos de Medicina Transfusional, com consumo de 197 unidades de concentrado de hemácias ($n=57$; média 3,5; $DP\pm 3,6$; mediana 2; amplitude 1-19), 462 unidades de plasma fresco ($n=29$; média 15,9; $DP\pm 21,1$; mediana 5; amplitude 1-90) e 10 unidades de concentrado de plaquetas ($n=4$; média 2,5; $DP\pm 3,0$; mediana 1; amplitude 1-7).

Tabela 7 Descrição das hospitalizações das vítimas de queimaduras da UTQ-HRAN (2016).

Procedimentos das AIIH	Gravidade do paciente		Tratamento realizado		Tempo de hospitalização		Desfecho		Agente etiológico		Total de pacientes	
	Pequeno (n=75)	Médio (n=98)	Grande (n=39)	Conservador (n=96)	Cirurgico (n=131)	Menos de 12 dias (n=137)	*12 dias ou mais (n=90)	Sobreviventes (n=214)	Óbitos (n=13)	Chammas (n=114)		Outros (n=82)
Número de consultas médicas	512 N=73 7,0 (DP±6,6) 5 (1-31)	1.055 N=97 10,9 (DP±11,6) 7,0 (1-74)	617 N=38 16,2 (DP±19,4) 10 (1-75)	427 N=94 4,5 (DP±5,1) 2 (1-23)	1.864 N=129 14,4 (DP±14,0) 11 (1-75)	617 N=135 4,6 (DP±3,9) 4 (1-23)	1.674 N=88 19,0 (DP±15,0) 17 (1-75)	2.186 N=210 10,4 (DP±12,3) 7 (1-75)	105 N=13 8,1 (DP±10,2) 2 (1-30)	1.356 N=112 12,1 (DP±13,4) 8 (1-75)	612 N=80 7,6 (DP±10,3) 4 (1-73)	2.291; n=223; 10,3 (DP±12,1) 7 (1-75)
Número de atendimentos de fisioterapia	391 N=36 10,9 (DP±12,0) 6,5 (1-58)	647 N=44 14,7 (DP±15,6) 10 (1-86)	372 N=14 26,6 (DP±30,2) 19 (3-99)	337 N=36 9,4 (DP± 9,2) (5,5, 1-38)	1.090 N=60 18,2 (DP±20,7) 13 (1-99)	413 N=59 7,0 (DP±5,8) 5 (1-25)	1.014 N=37 27,4 (DP±22,8) 22 (1-99)	1.416 N=93 15,2 (DP±18,0) 10 (1-99)	11 N=3 3,7 (DP±1,2) 3 (3-5)	985 N=53 18,6 (DP±21,7) 11 (1-99)	342 N=37 9,2 (DP±9,3) 5 (1-45)	1.427; n=96 14,9 (DP±17,8) 9,5 (1-99)
Número de exames	2.717 N=69 39,4 (DP±40,0) 26 1-228)	6.547 N=93 70,4 (DP±72,8) 50 (7-492)	6.613 N=37 178,7 (DP±179,5) 97 (1-576)	4.521 N=91 49,7 (DP±94,9) 21 (1-576)	11.942 N=121 98,7 (DP±105,6) 68 (4-552)	4.175 N=129 32,4 (DP±46,6) 23 (1-492)	12.288 N=83 148,0 102 (1-576)	14.936 N=200 75,7 44 (1-576)	11 N=3 1,527 N=12 127,3 (DP±150,5) 83 (7-515)	9.695 N=108 89,8 (DP±113,0) 52 (1-576)	3.721 N=76 49,0 (DP±62,1) 30 (1-447)	16.462; n=212 77,7 (DP±103,8) 44 (1-576)
Número de procedimentos de Medicina transfusional	12 N=8 1,5 (DP±0,5) 1,5 1-2)	233 N=28 8,3 (DP±19,8) 2,5 (1-98)	419 N=26 16,1 (DP±17,6) 9 (1-67)	157 N=16 9,8 (DP±13,3) 4 (1-47)	512 N=48 10,8 (DP±19,3) 3 (1-98)	62 N=12 5,2 (DP±8,1) 2 (1-28)	607 N=52 11,7 (DP±19,3) 4 (1-98)	603 N=56 10,8 (DP±18,8) 3 (1-98)	66 N=8 8,3 (DP±9,0) 6 (1-6)	543 N=42 12,9 (DP±20,4) 4 (1-98)	35 N=12 2,9 (DP±3,0) 1 (1-10)	669 (N=64) 10,4 (DP±17,9) 3,5 (1-98)
Número de hemoderivados administrados	10 N=1	185 N=8 23,1 (DP±22,6) 18 (2-63)	362 N=18 20,1 (DP±30,5) 10 (1-113)	200 N=9 22,2 (DP±27,2) 10 (1-86)	381 N=20 19,1 (DP±27,1) 10 (1-113)	71 N=7 10,1 (DP±12,1) 6 (1-36)	510 N=22 23,2 (DP±29,3) 10 (1-113)	531 N=22 24,1 (DP±29,4) 10 (1-113)	50 N=7 7,1 (DP±5,8) 7 (1-16)	355 N=19 18,7 (DP±27,1) 10 (1-113)	117 N=3 39,0 (DP±42,3) 27 (4-86)	581; n=29 20,1 (DP±26,6) 10 (1-113)
Número de diárias de permanência a maior	141 N=24 5,9 (DP±5,4) 4,5 (1-23)	296 N=45 6,6 (DP±6,7) 4 (1-27)	258 N=19 13,6 (DP±15,9) 8 (1-56)	74 N=14 5,3 (DP±4,3) 3,5 (1-16)	634 N=79 8,1 (DP±10,0) 4 (1-56)	74 N=25 3,0 (DP±2,1) 3 (1-8)	634 N=68 9,3 (DP±10,4) 6 (1-56)	700 N=92 7,6 (DP±9,4) 4 (1-56)	8 N=1	440 N=55 8,0 (DP±13,4) 5 (1-56)	167 N=25 6,7 (DP±7,7) 4 (1-38)	708; n=93 7,6 (DP±9,4) 4 (1-56)

Fonte: Autoria própria com dados do DataSUS e da UTQ-HRAN. *Mediana do tempo de hospitalização. DP: Desvio Padrão

4.3.1.3 Identificação e custos dos medicamentos utilizados pelos pacientes hospitalizados

No período de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2016, para 202 pacientes foram prescritos 1.982 medicamentos na Unidade de Tratamento de Queimados do HRAN (Tabela 8). Para outros 25 pacientes não foram obtidos dados de prescrição, sendo estes considerados dados perdidos para esta etapa da pesquisa.

Os principais medicamentos utilizados na UTQ são medicamentos para analgesia e sedação, fluidos para reposição hídrica, eletrólitos, albumina e os anti-infecciosos sistêmicos (antimicrobianos, antimicóticos, antivirais e vacinas). Além de agentes anestésicos gasosos e venosos e os analgésicos opioides utilizados no centro cirúrgico e sala de balneoterapia. Hemocomponentes também fazem parte do tratamento disponível na UTQ. Contudo, neste trabalho incluímos apenas os medicamentos adotados na enfermaria, os medicamentos utilizados nos procedimentos específicos e nas cirurgias não foram estudados por não haver descrição de consumo individualizado por paciente.

Observou-se que os medicamentos que atuam no sistema nervoso (22,9%), no sangue e órgãos formadores de sangue (22,4%) e os anti-infecciosos de uso sistêmicos (20,9%) foram amplamente utilizados. Os analgésicos que atuam no sistema nervoso, tais como, dipirona e tramadol (opioide) foram os mais prescritos. Além disso, o diazepam, sedativo utilizado para distúrbios do sono, foi bastante prescrito para esses pacientes.

Aponta-se que, entre os medicamentos do grupo sangue e órgãos formadores estão os fluidos utilizados para reposição volêmica nos pacientes da UTQ. As soluções de glicose, ringer lactato e outras soluções de eletrólitos, estiveram presentes, contudo, observa-se que o consumo destes medicamentos pode estar subestimado, possivelmente devido à ausência de registro de uso de fluidos em situações específicas, tais como, manutenção de acesso venoso, administração de medicamentos ou outros.

Ainda sobre os medicamentos do sangue, ressalta-se que um número importante das vítimas (n=81; 27,8%) utilizou substitutos do sangue e frações de proteínas do plasma, tais como, o hemoderivado albumina humana 20% e ainda

produtos utilizados na medicina transfusional, tais como, concentrado de hemácias, concentrado de plaquetas e plasma fresco (hemocomponentes). O agente antitrombótico enoxaparina foi comumente prescrito para profilaxia de tromboembolismo venoso associado a cirurgias frequentes nesses pacientes.

Os anti-infecciosos de uso sistêmico foram utilizados por 137 pacientes, os quais tiveram prescritos 415 medicamentos. Entre os fármacos desta classe, destacam-se os antibacterianos para uso sistêmico (J01) prescritos 324 vezes e as vacinas (J07) prescritas 81 vezes, outros foram prescritos em 10 ocasiões.

Os resultados apresentados na Tabela 8 apontaram adesão da equipe ao protocolo estabelecido de prescrição antimicrobiana na UTQ-HRAN.

Tabela 8 Descrição e frequência dos principais medicamentos a que pacientes vítimas de queimaduras foram expostos na UTQ (2016). (continua)

Código principal	Descrição	Total n (%)	ATC	Descrição dos principais medicamentos	Número de prescrições (%)
A	Trato alimentar	342 (17,3)			
			A02BA02	Ranitidina	160 (46,8)
			A02BC01	Omeprazol	32 (9,4)
			A02BC02	Pantoprazol	7 (2,0)
			A03BB01	Butilescopolamina	3 (0,9)
			A03FA01	Metoclopramida	16 (4,7)
			A03FA03	Domperidona	2 (0,6)
			A03FA04	Bromoprida	3 (0,9)
			A04AA01	Ondansetrona	56 (16,4)
			A06AD11	Lactulose	3 (0,9)
			A06AG	Enema	2 (0,6)
			A06AG06	Óleo mineral	29 (8,5)
			A07AA02	Nistatina	1 (0,3)
			A07CA	Sais para reidratação oral	1 (0,3)
			A10A	Insulina e análogos	4 (1,2)
			A10BA02	Metformina	2 (0,6)
			A11DA01	Tiamina	4 (1,2)
			A11EA	Complexo B	5 (1,5)
			A12AA03	Gliconato de cálcio	9 (2,6)
B	Sangue e órgãos formadores	444 (22,4)			
			B01AB01	Heparina sódica	5 (1,1)
			B01AB05	Enoxaparina	64 (14,4)
			B03BB01	Ácido fólico	1 (0,2)
			B05AA01	Albumina humana	30 (6,8)
			B05AA07	Amido hidroxietílico	2 (0,5)
			B05AX01	Concentrado de hemácias	57 (12,8)
			B05AX02	Concentrado de plaquetas	4 (0,9)
			B05AX03	Plasma fresco	27 (6,1)
			B05BB01	Ringer lactato	62 (14,0)
			B05CX01	Glicose	130 (29,3)
			B05XA01	Cloreto de potássio	7 (1,6)
			B05XA02	Bicarbonato de sódio	6 (1,4)
			B05XA03	Cloreto de sódio	46 (10,4)
			B05XA05	Sulfato de magnésio	3 (0,7)
C	Cardiovascular	77 (3,9)			
			C01BD01	Amiodarona	3 (3,9)
			C01CA03	Norepinefrina	7 (9,1)
			C01CA07	Dobutamina	11 (14,3)
			C01CA24	Epinefrina	1 (1,3)
			C03AA03	Hidroclorotiazida	2 (2,6)
			C03BA11	Indapamida	2 (2,6)
			C03CA01	Furosemida	15 (19,5)
			C03DA01	Espironolactona	2 (2,6)
			C03X	Vasopressina	1 (1,3)
			C07AA05	Propranolol	2 (2,6)
			C07AB02	Metoprolol	1 (1,3)
			C07AG02	Carvedilol	1 (1,3)
			C08CA01	Anlodipino	3 (3,9)
			C09AA01	Captopril	13 (16,9)
			C09AA02	Enalapril	1 (1,3)
			C09CA01	Losartana	11 (14,3)
			C10AA01	Sinvastatina	2 (1,3)

Tabela 8 Descrição e frequência dos principais medicamentos a que pacientes vítimas de queimaduras foram expostos na UTQ (2016).

(continua)

Código principal	Descrição	Total n (%)	ATC	Descrição do medicamento	Número de prescrições (%)
H02	Corticosteroides para uso sistêmico	8 (0,4)			
			H02AB02	Dexametasona	1 (12,5)
			H02AB09	Hidrocortisona	7 (87,5)
J	Anti-infecciosos de uso sistêmico	415 (20,9)			
			J01AA12	Tigecilina	9 (2,2)
			J01CA01	Ampicilina	1 (0,2)
			J01CA04	Amoxicilina	1 (0,2)
			J01CF04	Oxacilina	1 (0,2)
			J01CR01	Ampicilina+sulbactam	113 (27,2)
			J01CR02	Amoxicilina+clavulanato	16 (3,9)
			J01CR05	Piperacilina+tazobactam	6 (1,4)
			J01DB01	Cefalexina	3 (0,7)
			J01DB04	Cefazolina	11 (2,7)
			J01DD02	Ceftazidima	2 (0,5)
			J01DD04	Ceftriaxona	1 (0,2)
			J01DE01	Cefepima	32 (7,7)
			J01DH02	Meropenem	16 (3,9)
			J01DH03	Ertapenem	2 (0,5)
			J01DH51	Imipenem+cilastina	1 (0,2)
			J01EE01	Sulfametoxazol+trimetoprima	1 (0,2)
			J01FA10	Azitromicina	3 (0,7)
			J01FF01	Clindamicina	9 (2,2)
			J01GB03	Gentamicina	23 (5,5)
			J01GB06	Amicacina	16 (3,9)
			J01MA02	Ciprofloxacino	22 (5,3)
			J01MA12	Levofloxacino	4 (1,0)
			J01MA14	Moxifloxacino	1 (0,2)
			J01XA01	Vancomicina	16 (3,9)
			J01XB02	Polimixina B	2 (0,5)
			J01XD01	Metronidazol	1 (0,2)
			J01XX08	Linezolida	9 (2,2)
			J01XX09	Daptomicina	2 (0,5)
			J02AC01	Fluconazol	5 (1,2)
			J02AX05	Micafungina	1 (0,2)
			J02AX06	Anidulafungina	2 (0,5)
			J05AH02	Oseltamivir	2 (0,5)
			J07AF	Vacina de Difteria	40 (9,6)
			J07AM	Vacina de Difteria e tétano	40 (9,6)
			J07AJ	Vacina de Pertussis	1 (0,2)
M	Sistema músculo esquelético	43 (2,2)			
			M01AC02	Tenoxicam	23 (53,5)
			M01AE01	Ibuprofeno	19 (44,2)
			M03BX08	Ciclobenzaprina	1 (2,3)

Tabela 8 Descrição e frequência dos principais medicamentos a que pacientes vítimas de queimaduras foram expostos na UTQ (2016). (conclusão)

Código principal	Descrição	Total n (%)	ATC	Descrição do medicamento	Número de prescrições (%)
N	Sistema nervoso	453 (22,9)	N02AJ06	Codeína+paracetamol	18 (4,0)
			N02AX02	Tramadol	106 (23,4)
			N02BB02	Dipirona	180 (39,7)
			N02BE01	Paracetamol	27 (6,0)
			N03AA02	Fenobarbital	3 (0,7)
			N03AB02	Fenitoína	1 (0,2)
			N03AE01	Clonazepam	14 (3,1)
			N03AF01	Carbamazepina	10 (2,2)
			N03AF02	Oxcarbamazepina	1 (0,2)
			N04BC06	Carbegolina	1 (0,2)
			N05AA01	Clorpromazina	2 (0,4)
			N05AA02	Levomepromazina	1 (0,2)
			N05AD01	Haloperidol	7 (1,5)
			N05AX08	Risperidona	1 (0,2)
			N05BA01	Diazepam	63 (13,9)
			N05CM18	Dexmedetomidina	2 (0,4)
			N06AA09	Amitriptilina	3 (0,7)
			N06AA10	Nortriptilina	3 (0,7)
			N06AB03	Fluoxetina	8 (1,8)
			N06AX11	Mirtazapina	1 (0,4)
			N07BB04	Naltrexona	1 (0,4)
P	Antiparasitários	111 (5,6)	P02CA01	Mebendazol	17 (15,3)
			P02CA03	Albendazol	92 (82,9)
			P02CF01	Ivermectina	2 (1,8)
R	Sistema respiratório	89 (4,5)	RO3AC02	Salbutamol	2 (2,2)
			R03AC04	Fenoterol	4 (4,5)
			R03BB01	Ipratropio	3 (3,4)
			R05CB01	Acetilcisteína	4 (4,5)
			R06AB02	Dexclorfeniramina	53 (59,6)
			R05AD02	Prometazina	7 (7,9)
			R06AX13	Loratadina	16 (18,0)
			TOTAL		1.982 (100,0)

Fonte: Autoria própria. ATC: *Anatomical Therapeutic Chemical*

A média do custo estimado dos medicamentos foi de R\$ 1.125,8 (DP±2.839,4) (US\$ 272,6) por paciente vítima de queimaduras durante sua hospitalização na UTQ, em 2016. O custo da farmacoterapia por 1% de SCQ foi de R\$ 143,9 (US\$ 34,8). Os estratos dos custos estimados, total e por grupos, de medicamentos prescritos estão apresentados na Tabela 9. Evidenciou-se que os anti-infecciosos de uso sistêmico (72,1%) e a albumina humana (14,1%) representaram as maiores porções do custo total da farmacoterapia desses pacientes.

Tabela 9 Estimativa de custo da farmacoterapia, por classes de medicamentos, das vítimas de queimaduras da UTQ (2016), considerando aqueles pacientes que não usaram.

Descrição	N (%)	Custo da farmacoterapia		
		R\$ (US\$) *	Média (DP)**	Mediana (Min-Max)
Anti-infecciosos	137 (67,8)	163.838,2 (39.670,3)	1.195,9 (DP±2.805,3)	420,3 (0,3-19.288)
Analgésicos (opioides e não opioides)	186 (92,1)	7.384,2 (1.787,9)	39,7 (DP±54,7)	22,0 (0,42-334,1)
Fluidos	144 (71,3)	8.014,9 (1.940,6)	55,7 (DP±114,1)	16,8 (1,1-986,3)
Albumina humana 20% (581 und.)	29 (14,32)	31.955,0 (7.737,3)	1.101,9 (DP±1.465,3)	550,0 (55-6.215)
Outros medicamentos	177 (87,6)	16.210,0 (3.925,0)	91,6 (DP±239,8)	20,1 (0,68-2.229,1)
Total	202 (89,0)	227.402,3 (55.061,1)	1.125,8 (DP±2.839,4)	287,4 (1,5-21.001,3)

Fonte: Autoria própria com informações da SES-DF.

*Taxa de conversão US\$ 1 = R\$ 4,13, em 12/02/2020 (BCB, 2020). ** DP: Desvio padrão.

Considerando todos os pacientes internados no ano, o custo da farmacoterapia por paciente foi heterogêneo, sendo que este variou de R\$ 1,5 para aqueles pacientes com apenas um dia de tratamento até R\$ 19.156,7 para o paciente com maior tempo de internação (88 dias). Em relação à gravidade dos pacientes, o menor valor estimado da farmacoterapia para os pacientes pequenos queimados foi de R\$ 1,5 e para os de maior gravidade (grandes queimados) o maior valor foi de R\$ 21.001,3.

Sobre o agente etiológico da queimadura, observa-se que as vítimas de queimaduras causadas por chamas (média R\$ 1.650,4; DP±3.567,1; mediana 478,3; amplitude: 1,6-21.001,3) gastam mais de três vezes em medicamentos que as vítimas de queimaduras causadas por outros agentes (média de R\$ 498,5, DP±1.355,1; mediana 116,4; amplitude: 1,9-10.725,7). Observou-se que, entre as queimaduras causadas por chamas, as autoinfligidas (n=7) tiveram média de custo da farmacoterapia (média: R\$ 4.202,3; DP±7.663,2; mediana 751,1; amplitude 206,4-20.988,8) duas vezes e meia maior que os gastos com medicamentos das outras vítimas causadas pelo mesmo agente.

Os pacientes que foram a óbito (média de R\$ 2.282,8; DP±3.655,9; mediana 727,5; amplitude 19,3-11.729,9) gastaram duas vezes mais recursos financeiros em medicamentos que os sobreviventes (média de R\$ 1.052,7; DP±2.775,9; mediana 285,3; amplitude 1,6-21.001,3).

Ao considerar a gravidade das lesões dos pacientes e o tipo de tratamento necessário (cirúrgico ou conservador) observa-se que o custo da farmacoterapia reflete a influência desses fatores (Tabela 10). Averiguou-se que para três pacientes não foi informada a classificação quanto à gravidade das lesões, assim, estes não foram considerados na análise do custo do tratamento farmacológico por estratos (Tabela 10).

Tabela 10 Custo da farmacoterapia dos pacientes hospitalizados por estratos de gravidade do trauma, na UTQ (2016)

Gravidade	Custo da farmacoterapia		
	R\$ (US\$)	Média (DP)	Mediana (min-máx.)
Pequeno e médio queimado (n=160)	80.075,7 (19.389,0)	500,5 (DP±1.064,7)	225,5 (1,6-8.149,5)
Grande queimado (n=36)	143.819,7 (34.823,2)	3.995,0 (DP±5.545,6)	1.153,9 (3,5-21.001,3)

Fonte: Autoria própria com informações da UTQ-HRAN, do Datasus e da SES-DF. DP: Desvio Padrão; Mínimo-Máximo. Taxa de conversão US\$ 1 = R\$ 4,13 em 12/02/2020 (BCB, 2020).

Ao comparar os custos da farmacoterapia em grupos de pacientes com lesões de diferente gravidade e diferentes tipos de tratamento recebido (Tabela 11) obtiveram-se resultados expressivos que merecem ser destacados, como por

exemplo, ao comparar diferentes tipos de tratamento (cirúrgico vs conservador) nos pacientes do grupo de pequenos e médios queimados, evidenciou-se que o custo da farmacoterapia foi maior nos pacientes pequenos e médios queimados em tratamento cirúrgico que o custo da farmacoterapia dos pacientes pequenos e médios queimados em tratamento conservador ($p= 0,006$).

Tabela 11 Custos da farmacoterapia dos pacientes por gravidade e tipo de tratamento realizado na UTQ (2016)

	Custo da farmacoterapia				Valor de p
	Tratamento conservador (R\$ e US\$)	Média (DP) Mediana (min-máx.)	Tratamento cirúrgico (R\$ e US\$)	Média (DP) Mediana (min-máx.)	
Número de pacientes	n=63	NA	n=97	NA	
Pequeno e médio queimado (n=160)	13.584,6 (3.289,2)	215,6 (DP±356,8) 37,4 (2,4-1.980,0)	66.491,2 (16.099,5)	685,5 (DP±1.306,7) 327,3 (1,6-8.149,5)	0,006
Número de pacientes	n=14	NA	n=22	NA	
Grande queimado (n=36)	37.877,4 (9.171,3)	2.705,5 (DP±5.514,0) 431,4 (3,5-19.162,1)	105.942,3 (25.651,9)	4.815,6 (DP±4.815,6) 2.045,7 (220-21.001,3)	0,272
Valor de p	p<0,001		p<0,001		

Fonte: Autoria própria com informações da UTQ-HRAN, do Datasus e da SES-DF. DP: Desvio Padrão; Mínimo-Máximo. NA: Não aplicável. Taxa de conversão US\$ 1 = R\$ 4,13 em 12/02/2020 (BCB, 2020).

Por outro lado, ao realizar a mesma comparação para pacientes grandes queimados, observou-se que os custos da farmacoterapia não apresentaram diferença entre tratamento conservador e cirúrgico nesses pacientes ($p= 0,272$).

Já ao comparar os diferentes pacientes conforme gravidade das lesões (pequenos e médios queimados vs grandes queimados) submetidos a tratamento conservador, notou-se que o custo da farmacoterapia dos pacientes grandes queimados é maior que o custo da farmacoterapia dos pacientes pequenos e médios queimados no mesmo tipo de tratamento ($p <0,001$). Da mesma forma, ao realizar a mesma comparação para tratamento cirúrgico, observou-se que o custo da farmacoterapia dos pacientes grandes queimados é maior que o custo da farmacoterapia dos pacientes pequenos e médios queimados no mesmo tipo de tratamento ($p<0,001$).

Neste sentido, pode-se concluir que tanto a extensão da queimadura, quanto a forma de tratamento adotada podem influenciar no custo da farmacoterapia, em especial quando se compara extensões diferentes, ou a forma de tratamento nos pacientes com menor extensão queimada.

4.3.1.4 Reembolso do Ministério da Saúde ao HRAN referente aos pacientes vítimas de queimaduras hospitalizadas na UTQ

O Núcleo de Captação de Informações do SUS do hospital disponibilizou 227 (76,17%) espelhos de AIH da relação de pacientes que receberam atendimento hospitalar na UTQ-HRAN em 2016. Apenas os pacientes que foram admitidos com AIH gerada com códigos de procedimento principal relativos ao trauma por queimaduras foram incluídos no cálculo do reembolso total do tratamento (Tabela 12).

O hospital recebeu como reembolso um total de R\$ 486.794,20 (US\$ 112.819,60), com média de R\$ 2.144,05 (US\$ 519,2), pela assistência às vítimas de queimaduras hospitalizadas na Unidade de Tratamento de Queimados, em 2016.

Ao analisar a distribuição do total do reembolso recebido, observou-se que 69,9% (R\$ 340.269,10) corresponderam aos serviços hospitalares e 30,1% (R\$ 146.525,10) aos serviços profissionais (de médicos e odontólogos). Destaca-se que nos serviços hospitalares, o procedimento principal correspondeu a 27,3% (R\$ 132.894,80) do total geral recebido, a albumina humana a 6,5% (R\$ 31.641,60) e os serviços hospitalares propriamente ditos a 36,1% (R\$ 174.732,70), conforme o Ministério da Saúde.

Tabela 12 Valores recebidos pelos serviços realizados em vítimas de queimaduras hospitalizadas na UTQ (2016)

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR REEMBOLSADO R\$ (n=227)	Média (DP)	Mediana (Min-Max)
Procedimento principal			
Tratamento de pequeno queimado	3.666,2 (n=16)	229,1 (10,4)	231,3 (208,3-249,3)
Tratamento de médio queimado	90.518,5 (104)	870,4 (213,4)	937,7 (184,8-991,0)
Tratamento de grande queimado	109.770,0 (n=37)	2.966,8 (174,0)	2.981,8 (2.658,4-3.859,0)
TOTAL	203.954,7 (n=157)	NA	NA
Procedimentos cirúrgicos específicos			
Desbridamento de úlcera/de tecidos de lesão de: 2º grau (n=52; 73 *proc.) 3º grau (n=30; 49 proc.)	81.537,9 (n=79)	1.032,1 (762,5)	892,1 (482,7-3.660,0)
Enxerto dermo-epidérmico em: pequeno queimado (n=38; 42 proc.) médio queimado (n=26; 30 proc.) grande queimado (n=1; 1 proc.)	33.421,4 (n=65)	514,2 (215,5)	389,0 (201,8-1.153,6)
Tratamento cirúrgico de lesões extensas: sem perda de substância cutânea (n=6; 9 proc.) com perda de substância cutânea (n=30; 43proc.)	61.974,1 (n=35)	1.770,7 (830,2)	1.285,8 (587,6-3.890,2)
Amputação/desarticulação de dedo (1 proc.)	592,2 (n=1)	592,2	NA
Amputação/desarticulação de membros (1 proc.)	870,7 (n=1)	870,7	NA
Correção de retração cicatricial (2 proc.)	866,6 (n=2)	433,3 (82,6)	433,3 (374,9-491,7)
Retalho cirúrgico reconstrutivo (2 proc.)	576,7 (n=2)	288,4 (139,4)	288,4 (189,8-387,0)
Outras cirurgias (1 proc.)	2.114,2 (n=1)	2.144,2	NA
TOTAL	181.953,8 (n=131; 254 proc.)	1.389,0 (1.009,5)	1.022,2 (323,8-4.484,2)
Procedimentos específicos			
Medicina transfusional (90 transfusões)	5.612,9 (n=64)	87,7 (150,1)	25,2 (8,4-822,2)
Albumina humana 20% (581 und administradas)	31.955,0 (n=29)	1.101,9 (1.465,3)	550 (55,0-6.215,0)
TOTAL	37.567,9 (n=71)	NA	NA
Diárias			
De permanência a maior (708 dias)	11.462,5 (n=93)	123,3 (152,1)	64,8 (16,2-906,6)
De acompanhante (257 dias)	2.056,0 (n=32)	64,3 (54,4)	44,0 (8-184)
De Unidade de Terapia Intensiva (41 dias)	19.627,5 (n=6)	3.271,5 (3.676,1)	1.196,8 (478,7-9.095,7)
TOTAL	33.146,0 (n=49)	NA	NA
Atendimentos e consultas por profissionais			
Consultas médicas/ outros profissionais (2.291)	23.841,5 (n=223)	106,9 (117,9)	74,0 (3,3-871,1)
Atendimento fisioterapêutico (1.427)	8.854,2 (n=96)	92,2 (120,8)	55,1 (4,7-794,7)
Curativos de urgência grau II (30)	972,00 (n=9)	108,0 (107,5)	64,8 (32,4-388,8)
TOTAL	33.667,7 (n=223)	NA	NA
Exames de imagem			
Ecocardiografia e cardiograma (22 exames)	1.469,6 (n=19)	77,3 (142,8)	39,9 (17,0-649,7)
TOTAL GERAL	486.794,2 (US\$ 112.819,6)	2.144,5 (2.188,0)	1.111,4 (15,0-12.642,7)

Fonte: Autoria própria *Proc.: procedimento. NA: Não aplicável. Taxa de conversão US\$ 1 = R\$ 4,13, em 12/02/2020 (BCB, 2020).

As Tabelas 13 e 14 apresentam o número de procedimentos e o reembolso recebido, respectivamente, por estratos de gravidade e tipo de tratamento.

Tabela 13 Distribuição dos serviços prestados por gravidade dos pacientes e tipo de tratamento realizado na UTQ (2016)

	PEQUENO E MÉDIO QUEIMADO (n=160)				GRANDE QUEIMADO (n=36)			
	Tratamento conservador (n=63)	Média (DP) Mediana (min-máx.)	Tratamento cirúrgico (n=97)	Média (DP) Mediana (min-máx.)	Tratamento conservador (n=14)	Média (DP) Mediana (min-máx.)	Tratamento cirúrgico (n=22)	Média (DP) Mediana (min-máx.)
Agente etiológico								
Chamas	n=26	NA	n=56	NA	n=11	NA	n=19	NA
Outros	n=37	NA	n=41	NA	n=3	NA	n=3	NA
Desfechos								
Sobreviventes	n=62	NA	n=97	NA	n=8	NA	n=17	NA
Óbitos	n=1	NA	n=0	NA	n=6	NA	n=5	NA
Número de tratamentos cirúrgicos realizados	NA	NA	178 procedimentos; n=97	1,8 (DP±1,1) 1 (1-5)	NA	NA	50 procedimentos; n=22	2,3 (DP±1,3) 2 (1-5)
Tempo de hospitalização*								
Menor de 12 dias	198 dias; n=54	3,67 (DP±2,8) 3 (1-10)	287 dias; n=52	5,5 (DP±3,4) 5,5 (1-11)	30 dias; n=9	3,3 (DP±2,4) 3 (1-8)	12 dias; n=2;	6,0 (DP±7,1) 6 (1-11)
12 dias ou mais	156 dias; n=9	17,33 (DP±4,6;) 19 (12-24)	n=45; 928 dias	20,62 (DP±8,8) 17 (12-47)	232 dias; n=5	46,4 (DP±35,7) 27 (12-88)	669 dias; n=20	33,4 (DP±21,5) 25,5 (13-77)
Número de consultas médicas	295 consultas; n=61	4,84 (DP±5,4) 3 (1-23)	1.161 consultas; n=96	12,1 (DP±12,1) 11,2 (1-74)	43 consultas; n=14	3,1 (DP±3,2) 2 (1-12)	549 consultas; n=21	26,1 (DP±21,1) 19 (1-75)
Número de atendimentos de fisioterapia	240 atendimentos; n=26	9,23 (DP±9,80) 5,5 (1-38)	757 atendimentos; n=50	15,1 (DP±16,1) 10,0 (1-86)	37 atendimentos; n=5	7,4 (DP±5,6) 5 (3-16)	308 atendimentos; n=8	38,5 (DP±35,3) 23,5 (5-99)
Número de Exames	2.305 exames; n=61	37,8 (DP±66,4) 19 (1-492)	6.284 exames; n=90	69,8 (DP±58,1) 53,5 (4-332)	1.719 exames; n=14	122,8 (DP±184,9) 39,5 (1-576)	4.800 exames; n=22	218,18 (DP±173,21) 132 (11-552)
Número de procedimentos de medicina transfusional	13 transfusões; n=5	2,6 (DP±1,3) 2 (1-4)	217 transfusões; n=29	7,5 (DP±19,5) 2 (1-98)	120 transfusões; n=9	13,3 (DP±16,8) 4 (1-47)	289 transfusões; n=16	18,06 (DP±18,9) 11,5 (1-67)
Número de hemoderivados administrados	40 unidades; n=2	20 (DP±22,6) 20 (4-36)	155 unidades; n=7	22,1 (DP±23,2) 10,0 (2-63)	160 unidades; n=7	22,9 (DP±30,0) 10 (1-86)	202 unidades; n=11	18,4 (DP±32,1) 10 (1-113)
Número de Diárias de permanência a maior	54 diárias; n=10	5,4 (DP±4,6) 3,5 (2-16)	346 diárias; n=54	6,4 (DP±6,6) 4,0 (1-27)	n=0	NA	247 diárias; n=17	14,5 (DP±16,5) 8 (1-56)

Fonte: Autoria própria com informações da UTQ-HRAN, do Datasus e da SES-DF. *Mediana de tempo de hospitalização. DP: Desvio Padrão; Mínimo-Máximo.

Tabela 14 Distribuição do reembolso por gravidade das lesões e tipo de tratamento.

	Reembolso por gravidade		Reembolso por tipo de tratamento			
	R\$	Média (DP)	R\$	Conservador	R\$	Cirúrgico
		Mediana (min-máx.)		Média (DP)		Média (DP)
Pequeno e médio queimado (n=160)	268.598,45	1.413,68 (DP±1.623,7) 991,06 (15,04-12.642,7)	77.548,18	807,8 (DP±426,4) 991,0 (15,04-2.733,4)	191.050,27	2.032,45 (DP±2.091,3) 1.504,4 (365,7-12.642,7)
Grande queimado (n=36)	190.257,40	5.142,1 (DP±2.017,6) 4.874,8 (3.030,7-10.618,8)	57.138,10	3.809,2 (DP±1.320,9) 3.102,5 (3.030,7-7.777,1)	133.119,27	6.050,8 (DP±1.864,2) 5.801,9 (3.572,8-10.618,8)

Fonte: Autoria própria com informações da UTQ-HRAN, do Datasus e da SES-DF. *Mediana de tempo de hospitalização. DP: Desvio Padrão; Mínimo-Máximo. **Taxa de conversão US\$ 1 = R\$ 4,13 em 12/02/2020 (BCB, 2020).

É possível supor que ao analisar os dados de custos da farmacoterapia e os valores de reembolso da mesma amostra de pacientes (Tabela 15) estes representariam parte importante do valor gasto. Assim, evidenciou-se que o custo estimado da farmacoterapia, mesmo que parcial, representaria importante parcela do valor total de reembolso, isto é, o custo estimado apenas do tratamento farmacológico consumiria quase metade (48,8%) do total do financiamento recebido do SUS para tratamento hospitalar das vítimas de queimaduras da UTQ-HRAN.

Tabela 15 Proporção entre os custos estimados da farmacoterapia e reembolso por estratos de gravidade dos pacientes vítimas de queimaduras hospitalizadas na UTQ (2016).

	Pequenos e médios queimados (n=160) R\$	Grandes queimados (n=36) R\$
Reembolso (AIH)	268.598,45	190.257,40
Custo da farmacoterapia	80.075,70	143.819,70
Proporção entre custo da farmacoterapia e reembolso (%)	29,81	75,59

Fonte: Autoria própria com dados da UTQ-HRAN e Datasus.

Além disso, observou-se que em aproximadamente 18% das vítimas (mais graves) o reembolso pelo tratamento hospitalar foi superior a 157 mil reais, e correspondeu a um terço do total recebido do SUS. Ainda, o custo da farmacoterapia desses pacientes consumiu mais de 63% do total gasto com medicamentos em 2016.

4.3.2 Discussão

A Unidade de Tratamento de Queimaduras

A unidade de tratamento estudada existe há mais de 30 anos, está estruturada conforme norma ministerial (Brasil, 2000b) possui equipe multidisciplinar com papéis bem definidos e prestação de serviço formalizada para o paciente queimado. O rol de procedimentos cirúrgicos e invasivos específicos de queimaduras está estabelecido segundo normas ministeriais e a equipe conta com o apoio da comissão de infecção hospitalar, se necessário. Destaca-se que estes padrões são confirmados pelas taxas de recuperação e de alta hospitalar elevadas na unidade de tratamento.

Nesse sentido, a Diretriz Europeia para Cuidado de Queimaduras da Associação Europeia de Queimaduras (EBA, 2017) considera essencial que a Unidade de Tratamento de Queimaduras seja parte integrante da estrutura hospitalar. A UTQ deve ter espaço dedicado, apropriadamente equipado para todos os aspectos do tratamento, equipe multiprofissional e administrativa com dedicação exclusiva, com alto nível de expertise em tratamento de queimaduras, além da realização de determinado número de procedimentos agudos e de cirurgias reconstrutivas por ano (EBA, 2017). Por tanto, a proximidade dos parâmetros da UTQ brasileira apontadas neste estudo, com as recomendações do guia europeu, mostram um movimento em direção à conformidade internacional do cuidado das queimaduras nessa unidade.

Ao observar de maneira mais detalhada esta questão, em estudo realizado na Índia sobre tratamento das queimaduras, os autores descreveram a equipe multiprofissional daquela unidade, sendo esta composta por médicos e residentes, fisioterapeuta, enfermeiras e auxiliares (Ahuja et al, 2013). De maneira diferente,

entre os profissionais da UTQ, atuam psicólogos de maneira dedicada para assistência ao paciente, familiares e à equipe, o que aponta à importância da recuperação da saúde de maneira integral. Observa-se que há uma preocupação pelo estado psicológico e mental desses pacientes, principalmente relacionado à dor (Nelson et al, 2019) e à reestruturação da imagem corporal causado pelo trauma (Guimarães et al, 2012).

Pacientes vítimas de queimaduras

Os pacientes foram na maioria do sexo masculino, jovens e muitos com hábitos de etilismo e tabagismo, o maior número de traumas foi classificado como pequeno e médio queimado, sendo grande parte causada por chamas e escaldaduras e ainda, o ambiente doméstico e o trabalho foram os locais mais frequentes de ocorrência do trauma. Os pacientes receberam atendimento hospitalar, sendo que mais da metade necessitou de procedimentos cirúrgicos, o tempo de permanência foi em média de 12,4 dias e a taxa de mortalidade foi de 5,7%.

Os achados sobre o perfil das vítimas de queimaduras deste estudo são corroborados por dados de vários estudos realizados no país (Nascimento et al, 2015; Santos et al, 2017; Gomes et al, 2019), em que mais da metade das vítimas foram homens, em idade produtiva. Por outro lado, estudo epidemiológico realizado no Iran apontou queimaduras em população idosa (mais de 55 anos de idade) em ambiente doméstico. Os autores concluíram que idosos, que moram sozinhos (solteiros, viúvos, separados etc.) e com presença de enfermidades estão entre as possíveis vítimas de queimaduras (Emami et al, 2016). Os diferentes achados sugerem que as queimaduras podem ocorrer em diferentes faixas etárias, não se restringindo a uma população específica, reconhecidamente crianças.

Segundo Gonçalves et al (2019), de fato como apresentado no Brasil as crianças são vítimas frequentes de queimaduras e tratadas no Hospital em estudo, contudo, na amostra analisada em 2016, não foi observada esta prevalência.

Em estudo brasileiro sobre causas e incidência de vítimas de queimaduras no país, os autores relataram que do total de internações, 43,9% das queimaduras foram causadas por chamas e outras 28,5% por escaldadura (Citron et al., 2018).

Seguindo a tendência, nossos achados mostraram maioria das vítimas com queimaduras causadas por chamas e escaldaduras.

Os achados da UTQ apontaram número importante de pacientes vítimas de queimaduras sendo usuários de tabaco (14,4%), álcool (17,2%) e drogas ilícitas (5,3%). Sobre esta relação, estudo realizado em adultos hospitalizados por queimaduras, na África do Sul, explorou possível associação com o risco de mortalidade desses pacientes. Os achados mostraram que a taxa de mortalidade foi aumentada em mais de 10 vezes quando os pacientes faziam uso concomitante de álcool e drogas que quando comparado aos pacientes que não faziam uso. Os autores concluíram que presença combinada de álcool e drogas pode predispor a queimaduras mais graves e comprometimento maior da função hepática, com risco aumentado de sepse e morte (Govender et al., 2020), estes achados poderiam explicar os resultados semelhantes da unidade estudada.

Na UTQ, os dados sobre uso destas substâncias foram obtidos por autorrelato registrado em prontuário, não foi investigado histórico anterior ou quantidade ingerida ao longo do tempo, o que pode ser uma lacuna importante no momento da admissão por queimaduras. No entanto, Govender e colaboradores (2020) observaram que o número de hospitalizações por queimaduras envolvendo álcool e drogas pode representar subgrupo da população em alto risco distinta e, por tanto, não seria adequado generalizar esses resultados para a população em geral.

Estes fatores de risco já haviam sido descritos em outro estudo sobre causas externas de hospitalização, assim, condições de vulnerabilidade socioeconômica, exposição a drogas e álcool poderiam deixar os indivíduos mais suscetíveis a ingressar em ambiente hostil e perigoso (Marques et al., 2017) e promover acidentes com vítimas por queimaduras.

Farmacoterapia

Na UTQ mais de 92,1% das vítimas receberam tratamento farmacológico com analgésicos e sedativos e mais de 60% receberam antimicrobianos e fluidos. Em 10% dos casos houve necessidade de uso de hemoderivados e hemocomponentes. Destaca-se que 55,0% das vítimas receberam medicamentos

antiparasitários. Essencialmente, os custos farmacológicos corresponderam a antimicrobianos (71,4%), sendo que produtos do sangue (15,4%), sedo-analgésia (9,6%) e fluidos (3,4%) representaram menos de um terço dos custos farmacológicos.

Durante a hospitalização, os pacientes utilizaram diversos medicamentos, averiguou-se que as vítimas de queimaduras (n=92,1%) necessitaram prioritariamente de medicamentos analgésicos para alívio da dor intensa causada pelo trauma, fluidos e produtos do sangue para reposição hidroeletrólítica e anti-infecciosos para controle de infecções. Além de medicamentos antialérgicos para alívio do prurido relacionado à regeneração tecidual. A utilização de antiparasitários também esteve presente, uma vez que faz parte do protocolo da Unidade.

Em estudos sobre medicamentos utilizados para tratamento da dor em vítimas de queimaduras, os autores relataram o uso frequente de opioides (morfina e oxicodona ou metadona), ainda consideraram apropriado o uso de paracetamol, dipirona e inibidores seletivos de ciclooxigenase-2 (de Castro et al, 2013; Emery et al, 2020). Na UTQ, os principais analgésicos foram dipirona e tramadol, além de paracetamol isolado ou em associação com codeína. Observou-se que o padrão de prescrição de opioides também ocorre na UTQ, contudo dipirona foi mais utilizada, o que pode indicar preferência de prescrição de analgésicos não opioides para os pacientes desta unidade. Autores de um estudo africano relataram outro padrão de analgesia, assim, paracetamol e gabapentina podem estar presentes para controle da dor em queimaduras. Estes medicamentos foram frequentemente administrados, em 100% e 90% respectivamente, dos pacientes acompanhados em centro de referência em queimaduras do hospital da África do Sul (Ter Meulen et al., 2016).

Alternativas para manejo da dor foram sugeridas, tais como, o uso mínimo de anestesia local/regional para analgesia em queimaduras e o uso aprimorado da terapia adjuvante para controle da dor, sendo que ambos poderiam ajudar a minimizar o uso de opioides (Khan et al., 2020). Na UTQ observou-se o amplo uso de dipirona e, em menor proporção, de paracetamol, ambos analgésicos não opioides, o que poderia indicar um padrão de prescrição, apesar da limitação do efeito analgésico devido à relação dose-resposta desses medicamentos. Sob o olhar farmacêutico, estes achados sugerem que uma abordagem farmacológica

predominantemente com analgésicos não-opioides poderia não ser opção frequente e conduzir a dificuldades no manejo da dor nesses pacientes. Contudo, a observação clínica mostrou efetivo controle da dor na UTQ estudada.

Além desse fato, é importante observar o uso de opioides num momento em que essa prática está sob escrutínio. Em estudo realizado em pacientes pediátricos vítimas de queimaduras, observou-se que há uma forte dependência de opioides para analgesia dessas vítimas e ainda se constatou que ocorre uma alta taxa de prescrição de opioides durante a alta desses pacientes (Khan et al., 2020). Esta prática não foi confirmada neste estudo, ainda é possível mencionar que o padrão de prescrição de analgésicos não opioides é mantido para uso no controle da dor após a alta hospitalar.

O problema dos opioides enfatiza a necessidade de observar o uso desses medicamentos para analgesia em queimaduras e identificar áreas para práticas mais seguras de seu uso a curto e longo prazos (Khan et al., 2020). Nesse sentido, diversas abordagens não farmacológicas para controle da dor das vítimas foram sugeridas e estudadas, tais como, hipnose, técnicas cognitivas comportamentais e uso da realidade virtual (Griggs et al., 2018). Na UTQ, atividades de fisioterapia, realização de terapia ocupacional e assistência de psicólogos são estratégias e práticas de manejo da dor já incorporadas no serviço prestado e podem estar relacionados a melhores resultados na reabilitação, recuperação e diminuição da ansiedade, fato que aponta a otimização do cuidado desta população.

O uso de ansiolíticos associados a medicamentos analgésicos é prática comum em centros de queimados, os pacientes que mais se beneficiam da terapia com benzodiazepínicos são aqueles extremamente ansiosos e com dor intensa (Tzy-Chyi Yu, 2020). Na UTQ foi observado uso de diazepam (benzodiazepínico) em número importante de pacientes, o que pode indicar que ansiedade ou estresse pós-traumático são condições esperadas pela equipe multiprofissional e há previsão da prescrição.

Neste estudo (UTQ), observou-se também que uma das principais preocupações da equipe multidisciplinar é a prevenção de infecções às quais as vítimas de queimaduras estão suscetíveis. Destaca-se o uso associado de

antimicrobianos para tratamento de infecções por bactérias multirresistentes, tais como *Pseudomonas aeruginosa*, *Clostridium* e *Klebsiella* praticado na unidade.

Os achados do padrão de uso de antimicrobianos na unidade, tanto profilático quanto para tratamento de infecções, foram confirmados por uma revisão sistemática (Avni et al, 2010) que analisou pacientes com queimaduras que receberam profilaxia com antibióticos sistêmicos após admissão hospitalar, os resultados mostraram redução significativa em todas as causas de mortalidade (RR 0,54, IC 95% 0,34 a 0,87 em cinco estudos), destacou-se que houve redução na pneumonia com profilaxia sistêmica e uma redução nas infecções de feridas com profilaxia perioperatória. Os autores consideraram que a profilaxia com antibióticos sistêmicos tem um efeito benéfico em pacientes queimados.

Sobre prevenção constata-se que muitas infecções associadas ao cuidado podem ser evitadas, por meio de aplicação rigorosa de protocolos de segurança do paciente, padronização do cuidado, monitoramento estreito e iniciativas para melhorar a qualidade do serviço (Hultman et al, 2017). Na UTQ, uma das precauções da equipe é seguir uma evolução escalonada de uso de antimicrobianos conforme gravidade da infecção (amplo espectro e presença de bactérias resistentes) com foco na prevenção e tratamento de pneumonia e sepse principalmente, sendo esta prática de prescrição confirmada nos achados deste estudo.

Além disso, sabe-se que idade, extensão das queimaduras e presença de dano inalatório permanecem como preditores de desfechos após queimaduras, mas também o desenvolvimento de infecções associadas ao cuidado compromete os resultados e aumentam morbidade e mortalidade (Ahuja et al, 2013; Hultman et al, 2017), assim sendo, o uso e adesão à prescrição escalonada de antimicrobianos adotados na UTQ como medidas permanentes apontam ao alto nível de especialização da equipe multiprofissional e ao comprometimento com a segurança desses pacientes. Entre tanto os resultados em saúde do seguimento deste protocolo não foram analisados neste estudo.

Durante o estudo da farmacoterapia utilizada na UTQ observou-se largo uso de fluidos, eletrólitos, hemoderivados e hemocomponentes para reposição

hidroeletrolítica e proteínas plasmáticas, além de correção de hipoalbuminemia, tanto devido ao trauma inicial quanto após procedimentos cirúrgicos invasivos realizados, sendo esta demanda atendida localmente.

No Brasil, hospitais com centros de referência em assistência a queimados tem como requisito contar com Banco de Sangue 24 horas e Unidade Transfusional instalados (Brasil, 2000b), situação reconhecida historicamente como indispensável devido à necessidade de realização de infusão de hemocomponentes e albumina humana em pacientes vítimas de queimaduras extensas. Sobre isso, estudo realizado no Japão apontou que Unidades de Transfusão estabelecidas seguem critérios de boas práticas para produtos sanguíneos e promovem o uso clínico apropriado de produtos derivados do sangue e, ainda podem reduzir o uso de albumina em pacientes críticos (tais como grandes queimados), sem perda da qualidade do cuidado (Yano et al, 2019).

Nesse contexto, observou-se durante o estudo na UTQ o uso de um volume elevado de hemoderivados e de hemocomponentes para um número de pacientes notadamente mais graves. Sobre isso, uma revisão sistemática que buscou identificar os benefícios do uso de albumina em ressuscitação de grandes queimados (mais de 20% SCQ) concluiu que não havia diferenças significativas no uso de albumina para ressuscitação das vítimas de queimaduras (Eljaiek et al, 2017). Resultado semelhante foi encontrado em metanálise (Navickis et al, 2016) que analisou administração de albumina nas primeiras 24 horas sobre a mortalidade e morbidade de grandes queimados. No entanto, os autores da metanálise, após exclusão de dois estudos com alto risco de viés, refizeram a análise estatística, obtendo associação entre a administração de albumina e redução da mortalidade nesses pacientes. Foi sugerido que a albumina poderia melhorar os resultados da ressuscitação em queimados; no entanto o escopo e a qualidade da evidência foram considerados limitados (Navickis et al, 2016).

A UTQ tem à disposição albumina humana 20% sendo esta utilizada, em sua maioria, em pacientes grandes queimados, como parte do protocolo de assistência da unidade. Em 2004, a Anvisa publicou a Resolução RDC nº 115, que Aprova as Diretrizes para uso de albumina e recomendou o uso de albumina humana 20% ou 25% para manutenção da pressão osmótica e compensação das perdas proteicas

em pacientes grandes queimados (Brasil, 2004). No entanto, devido à controvérsia nas evidências não é possível sugerir revisão do protocolo atual de uso da albumina na UTQ. Consideramos serem necessários estudos adicionais que esclareçam os benefícios do uso desse produto em pacientes vítimas de queimaduras.

O papel de profissionais que focam na promoção do uso racional dos medicamentos, como o caso dos farmacêuticos é pouco discutido na literatura. Patel e col. (2006), em estudo prospectivo durante seis meses, observaram que o farmacêutico realizou 165 intervenções clínicas em 76 pacientes com sugestões na mudança da farmacoterapia. Destaca-se que a função do farmacêutico tem especial importância no uso seguro e efetivo de antimicrobianos e analgésicos, medicamentos amplamente utilizados em pacientes críticos (Barton et al, 2020; Walroth et al, 2019), tais como as vítimas de queimaduras.

Ao observar a farmacoterapia dos pacientes da UTQ, despertou nosso interesse o uso de medicamentos antiparasitários (5,6% de um total de 227 pacientes) na admissão hospitalar, principalmente por esta classe de medicamentos não ser citada em diretrizes de prática e guias do cuidado de pacientes queimados, tanto nacionais quanto internacionais. Em busca na literatura encontramos relatos da década de 1990 sobre ocorrência de fatalidades de vítimas de queimaduras com parasitoses. Em 1999, houve um relato de caso de uma menina de 10 anos de idade hospitalizada com SCQ de 45%, incluindo a face. A paciente foi intubada e recebeu ventilação mecânica. Após quatro dias foi extubada, mas 15 minutos mais tarde precisou ser re-intubada por hipóxia grave. Exame de laringoscopia mostrou um tubo não identificado obstruindo a laringe. O “tubo” foi removido com auxílio de fórceps. O objeto foi identificado como *Ascaris lumbricoides* de 35 cm de comprimento. Após remoção, a condição respiratória da paciente melhorou rapidamente. Os autores recomendaram tratamento prévio para potenciais complicações graves com mebendazol ou albendazol para erradicação de lombrigas e ovos (Lapid et al, 1999).

Ainda em 1999, outro estudo realizado em centro de queimaduras questionou se haveria necessidade de protocolo específico para parasitoses em pacientes pediátricos estrangeiros. Os autores investigaram uma série de casos de pacientes (n=62; média de idade 12,3 anos; DP±1,1) para presença de infestação

por parasitoses durante hospitalização na Unidade de Queimados. Em 16,1% houve infestação por parasitas (ovos ou parasitas), contudo estes pacientes não apresentaram manifestações clínicas. Os 29 parasitas isolados em 10 pacientes foram *Ascaris lumbricoides* (6), *Blastocystis hominis* (8), *Giardia lamblia* (7), *Endolimax nana* (4), *Entamoeba coli* (2), *Iodamoeba buetschlii* (1) e *Taenia solium* (1). Os autores relataram uso de pamoato de pirantel, mebendazol, albendazol e levamisol para tratamento de infestação por *A lumbricoides*; metronidazol para giardiase; e para *E coli* diferentes esquemas com ciprofloxacino, norfloxacino e sulfametoxazol+trimetoprima. Os autores concluíram que as parasitoses encontradas eram originárias de países do terceiro mundo e recomendaram testes e acompanhamento nutricional para os pacientes e medidas de prevenção, tais como higienização das mãos, para profissionais de saúde em contato com esses pacientes (Barret et al, 1999).

Logo após, uma carta ao editor de AM Baruchin (2000) questionou as limitações geográficas para presença de infestações citadas por Barret et al (1999). Baruchin descreveu o relato de Hegggers et al (1995) que já havia exposto três casos anteriores de pacientes com queimaduras e concomitante infestação por *Ascaris*. Naquele relato, os três pacientes iniciaram tratamento com albendazol para a infestação. Na evolução clínica de um paciente sem inalação de fumaça, este não desenvolveu pneumonia e teve alta. Outros dois pacientes tiveram complicações por inalação de fumaça e desenvolveram pneumonia grave. Um deles precisou de ventilação mecânica e não continuou tratamento com albendazol, este paciente foi a óbito poucas semanas após início da ventilação mecânica. O terceiro paciente recebeu tratamento completo de albendazol teve recuperação lenta e alta. Os autores concluíram que a continuidade do uso de albendazol poderia ter sido benéfica no caso fatal, com base na sobrevivência do segundo paciente. O dano pulmonar induzido por *Ascaris*, sobreposto ao dano causado pela inalação de fumaça, pode ter tido um efeito aditivo que precipitou falha respiratória grave e irrecuperável no paciente.

Baruchin (2000) finalizou destacando que muitas parasitoses endêmicas de áreas específicas passaram a ser encontradas em áreas não endêmicas com maior

frequência. O número de casos de doenças importadas aumentou acentuadamente na Europa oriental e nos Estados Unidos durante a última década (Baruchin, 2000).

Não foram encontrados registros que explicassem a adoção do uso de antiparasitários nas vítimas de queimaduras hospitalizadas na UTQ. Em princípio, a prática habitual do uso preventivo de antiparasitários aparenta trazer algum benefício, sobretudo em pacientes com dano inalatório.

Custos da farmacoterapia

A média de custo da farmacoterapia foi de pouco mais de mil reais por paciente, sendo que os maiores custos ocorreram em pacientes grandes queimados. Além disso, observou-se que as vítimas autoinfligidas apresentaram média de gasto com medicamentos duas vezes e meia maior entre as vítimas de chamas. Destaca-se que pacientes com lesões por queimaduras médias e pequenas, mas que foram submetidos a procedimentos cirúrgicos, tiveram custo da farmacoterapia maior que aqueles que não necessitaram de cirurgia.

Assim, neste estudo foi possível observar que tanto a extensão da queimadura (pequeno e médio vs grande queimado), quanto a forma de tratamento (convencional vs cirúrgico) adotada podem influenciar no custo da farmacoterapia, em especial quando se compara extensões diferentes, ou a forma de tratamento nos pacientes com menor extensão queimada.

Neste estudo, os diferentes grupos de medicamentos foram identificados e tiveram seu custo estimado, sendo os principais anti-infecciosos de uso sistêmico, sangue e hemoderivados e fluidos de reposição, estes medicamentos também estiveram presentes em diversos estudos de custos do tratamento de queimaduras realizados em outros países (Ahuja et al, 2013; Koç et al, 2012; Hop et al, 2016; Ter Meulen et al, 2016).

Ao comparar o custo total da farmacoterapia das vítimas de queimaduras nesses estudos, observa-se que os valores estiveram entre US\$ 41,5 (Ahuja et al, 2013) e US\$ 329,7 (George et al, 2016) e os custos diários variaram de US\$ 12,0 (Koç et al, 2016) até US\$ 24,6 (Hop et al, 2016) por paciente. Observou-se que nos estudos, incluindo este, os antimicrobianos representavam entre 70% e 80% do

custo total da farmacoterapia (Koç et al, 2012; Ahuja et al, 2013), e sangue e hemoderivados representaram entre 13 % e 24% do custo total (Koç et al, 2012; Ahuja et al, 2013; Ter Meulen et al, 2016; Hop et al, 2016; George et al, 2016) (Quadro 7).

Quadro 7 Demonstrativo dos custos da farmacoterapia das vítimas de queimaduras em diversos estudos (realizados em hospitais, com metodologia de microcusteio).

	Ahuja (2013) Índia	Ter Meulen (2016) África do Sul	Saavedra (2020) Tese Brasil	Hop (2016) Holanda	Koç (2012) Turquia	George (2016) Reino Unido
Custo total da farmacoterapia US\$	41,5	72,3	272,6	300,4	329,6	329,7
Custo da farmacoterapia por dia US\$	(...)	12,9	22,0	246,0	12,0	(...)
Custo dos antimicrobianos US\$ (%*)	33,8 (81,4)	(...)	196,4 (72,0)	(...)	229,2 (69,5)	(...)
Custo de produtos do sangue e hemoderivados US\$ (%*)	7,5 (18,1)	9,5 (13,1)	38,3 (14,0)	60,4 (20,1)	79,7 (24,1)	(...)

*Percentual do total do custo da farmacoterapia. (...) Dado não disponível. Fonte: Autoria própria com dados dos estudos citados. Taxa de conversão US\$ 1 = R\$ 4,13.

Em estudo realizado em unidade especializada em queimaduras que buscou determinar os fatores associados ao custo total do tratamento hospitalar de vítimas de queimaduras, os autores realizaram análise univariada de todos os fatores incluídos (SCQ, dano inalatório, profundidade das lesões, infecção na ferida, bacteremia e infecção no trato respiratório), os quais poderiam aumentar o custo total do cuidado de vítimas agudas. No entanto, a regressão multivariada mostrou que somente profundidade das lesões e infecção nas feridas foram fatores estatisticamente significantes para o custo total do tratamento de queimaduras agudas. Além disso, ao analisar o percentual de SCQ e bacteremia sobre o custo maior, os autores observaram que o custo dos medicamentos no grupo com bacteremia impacta profundamente no encargo financeiro. Assim, os autores relataram que o custo aumenta rapidamente com o aumento da gravidade das queimaduras e que a maior proporção de gastos foi com medicamentos (Shin-Yi Tsai et al, 2020).

Assim, estes resultados demonstram a importância da antibioticoterapia e dos hemoderivados no tratamento desses pacientes, além de um padrão da prescrição comum estabelecido nas diversas unidades de tratamento de queimaduras, entre elas a estudada nesta tese.

Poder-se-ia dizer ainda, que o maior uso de antimicrobianos e derivados do sangue, notadamente mais caros, apropriados para tratamento de pacientes mais graves, suscetíveis a infecções, que necessitam de procedimentos cirúrgicos, influenciam o respectivo custo a farmacoterapia desses pacientes, fato constatado nesta tese. Koç et al. (2012) e Shin-Yi Tsai et al (2020) já haviam apontado que durante a hospitalização, medicamentos administrados e presença de infecção afetam o tempo de hospitalização e o custo do cuidado do paciente, o que corrobora nossos achados.

Outro achado de nosso estudo foi a constatação de que os óbitos gastaram duas vezes mais recursos econômicos em medicamentos que os pacientes sobreviventes. Este resultado já foi descrito por estudo brasileiro (Anami et al, 2017) que analisou os custos do tratamento hospitalar de vítimas de queimaduras e apontou que pacientes não sobreviventes custaram mais que os pacientes que sobreviveram e ainda, que o bloco de medicamentos representou a maior porção do custo do tratamento (45%).

Neste estudo, as vítimas de queimaduras autoinfligidas tiveram custo da farmacoterapia excessivo (US\$ 1.117,5), resultado semelhante ao mostrado por George et al. (2016), que avaliaram o mesmo tipo de vítimas de queimaduras e encontraram custos elevados, tanto do tratamento hospitalar quanto da farmacoterapia. Este fato aponta a que vítimas mais graves, necessitam de número importante de procedimentos cirúrgicos e conseqüentemente maior tempo hospitalização, o que se traduz em uso de medicamentos amplo e prolongado e possivelmente em elevado custo da farmacoterapia.

Ressalta-se que estudos (Ahuja et al, 2013; Koç et al, 2012; Hop et al 2016; George et al, 2016; Ter Meulen et al, 2016), observaram populações com características clínicas semelhantes, da mesma forma utilizaram metodologia econômica análoga à desta tese.

Esses estudos buscaram responder perguntas similares, tiveram mesmo público-alvo, realizaram análise econômica baseada em dados primários, com perspectiva do órgão prestador de serviços e horizonte temporal aproximado. Ou seja, utilizaram metodologia de microcusteio (bottom-up) que incluiu identificação e mensuração dos itens de custos e correspondente abordagem de avaliação do custo individual por paciente. Além disso, estimaram os custos da assistência hospitalar durante a fase aguda do trauma, sob perspectiva do estabelecimento de saúde.

O microcusteio corresponde à abordagem bottom-up (de baixo para cima), considerado como padrão ouro nos estudos de avaliação econômica em saúde (Gonçalves et al, 2018). A abordagem bottom-up permite cálculo do custo por paciente individual ou subpopulação, assim examina os recursos reais consumidos por um determinado paciente. Além disso, sabe-se que o microcusteio deve ser aplicado para serviços com grande variação dos custos por paciente. Portanto, a metodologia econômica aqui empregada e, também por autores citados, foi adequadamente escolhida e permitiu identificar e mensurar os custos investigados, refletindo estimativas de custos precisas.

A elaboração de estudos de custos é essencial no contexto da incorporação de tecnologias, da análise de mudança de perfil assistencial ou ainda na inclusão de traumas subestimados que precisam de atenção. Porém a escolha da metodologia está contingente à disponibilidade das informações de custos e ao nível gerencial de quem tomará a decisão para a qual a análise econômica se dirige, fato que torna necessária a preocupação com a confiabilidade dos métodos empregados no estudo e a aplicabilidade dos resultados em cenários diversos (Gonçalves et al, 2018).

Autorização de Internação Hospitalar

A AIH não é um instrumento clínico-epidemiológico, é um documento financeiro para faturamento das contas hospitalares, que registra os serviços prestados para reembolso pelo Ministério da Saúde com tratamento de pacientes nesses estabelecimentos. Destaca-se que, a transferência federal é uma das partes numa pactuação intergestora bipartite e os dados são oriundos do Fundo Nacional

de Saúde. O Datasus não inclui os pagamentos efetuados aos prestadores pelos gestores estaduais e municipais, já que o Ministério transfere recursos do Fundo Nacional de Saúde para os respectivos fundos Estaduais e Municipais de Saúde (Brasil, 2017).

A codificação da AIH permite determinar o valor total para repasse por estabelecimento de saúde e por especialidade médica, possibilita ainda identificar gastos por procedimento solicitado conforme diferentes diagnósticos.

Contudo, evidenciou-se que, ao analisar as AIH, um paciente pode ter mais de uma AIH numa mesma internação, fato que dificulta, ou mesmo pode impedir, determinar o gasto total num paciente individual, tanto por paciente quanto pelo tratamento completo. Esse problema pode ser sanado apenas com a identificação e acompanhamento *in loco* dos pacientes internados para obtenção das variáveis clínicas. Ou por mudanças maiores na racionalidade do sistema informatizado utilizado.

Observou-se que o rol de procedimentos para queimaduras padronizado na Tabela SUS é amplo e corresponde aos procedimentos realizados na prática da UTQ-HRAN. Além disso, a nomenclatura utilizada para procedimentos específicos de queimaduras é análoga à utilizada na literatura internacional. Um diferencial significativo é que a AIH contabiliza o uso de hemoderivados e hemocomponentes, sendo a medicina transfusional parte importante do tratamento destes pacientes.

Reembolso pelo Ministério da Saúde

Este estudo evidenciou reembolso total de R\$ 486.794,2 (US\$ 112.819,6) e média de R\$ 2.144 (US\$ 519,2) por paciente, recebido pelo tratamento das vítimas de queimaduras hospitalizadas na UTQ-HRAN, em 2016. Além disso, mostrou que quase metade desse financiamento correspondeu ao custo da farmacoterapia desses pacientes.

Verificou-se que, para número importante de vítimas hospitalizadas na UTQ-HRAN (2016) não foram localizadas as AIH correspondentes, apesar de que os

procedimentos sim foram realizados. Este fato pode revelar erros de faturamento dos gastos, além de lacunas no registro e controle das internações realizadas.

Sobre reembolso, observou-se que quase 70% do valor total corresponderam aos serviços hospitalares, sendo que desses 27,3% (R\$ 135.252,6) corresponderam ao procedimento principal e outros 6,5% (R\$ 31.955,0) a albumina humana.

Por outro lado, evidenciou-se que parte importante do valor total de reembolso corresponde a gastos com medicamentos, o que equivale a mais de 48% do total do financiamento recebido do SUS pelo tratamento hospitalar das vítimas. Ao observar a proporção do custo da farmacoterapia e reembolso recebido por estratos de gravidade dos pacientes, observamos que em pacientes grandes queimados, 75,6% do valor de reembolso é gasto com medicamentos.

Análise essencial é observar as diferenças e variações no reembolso do SUS para diferentes condições de saúde em pacientes atendidos na rede hospitalar pública.

Essa análise revela que ao comparar estudos com horizonte temporal de um ano, com dados obtidos por microcusteio, de diferentes condições e agravos, observa-se que o reembolso por tratamento hospitalar de vítimas de queimaduras foi quase três vezes maior que o reembolso de pacientes que realizaram cirurgia cardiovascular e ainda 50% maior que o custo do parto vaginal (Tabela 16).

Tabela 16 Valores de reembolso pelo tratamento de doenças e traumas no Brasil.

Autor (ano)	Local do estudo	Doença/ trauma	Período estudado	n	Tempo de permanência (dias)	Metodologia econômica	Reembolso R\$	Média reembolso por paciente R\$
Saavedra tese (2021)	DF hospital	Queimaduras	2016	227	12,4	Microcusteio	486.794,2	2.144,5
Barbosa et al (2018)	RJ hospital	Cardiovasculares	2013	239	31,7	Microcusteio	135.810,3	568,2
Entringer et al (2019)	RJ e MG hospitais	Parto vaginal	2015	(...)	2,1	Microcusteio	(...)	1.397,9

Fonte: Autoria própria com dados dos artigos originais. (...) dados ausentes.

Nesse sentido, observa-se que a comparação entre estudos econômicos é difícil devido a que, na maioria das vezes, utiliza-se macrocusteio de dados obtidos do Datasus para cálculo de gastos ou repasse.

Assim, ao comparar o repasse do SUS (top-down) para outro tipo de trauma por causa externa, acidentes de transporte terrestre, observou-se que a média foi de R\$ 1.355,2 por vítima (Andrade et al, 2017), valor consideravelmente menor que o destinado às vítimas de queimaduras.

Ao contrastar estudos de diferentes metodologias econômicas (bottom-up e top down), observa-se que uma abordagem de custos totalmente descendente produz apenas uma estimativa média de hospitalização por paciente. Embora esse custo médio permita uma comparação objetiva de linha de base do consumo de recursos e do custo da hospitalização entre centros de tratamento, é insuficiente para análises mais abrangentes, como comparação em nível de paciente.

De maneira geral, disparidades entre gastos hospitalares por doenças e traumas foram observadas. Nosso estudo demonstra que vítimas grandes queimados têm gastos hospitalares importantes, tanto de reembolso quanto em custos com medicamentos. Com tudo, em decorrência da diferente distribuição geográfica e conseqüente desigualdade no acesso a tratamentos em unidades especializadas em queimaduras, os custos da farmacoterapia não devem ser generalizados. Ainda, observou-se que os indicadores convergem para patamares diferentes entre as regiões do país.

Além disso, observa-se que hospitalizações representam uma parte importante recursos da saúde em diferentes sistemas de saúde e países ao redor do mundo e pacientes vítimas de queimaduras tem altas taxas de hospitalização.

Ainda se observam insuficientes esforços de prevenção, e que as causas externas provocam dano a milhões de sobreviventes, gerando hospitalizações, atendimentos ambulatoriais e de emergência. No Brasil (Brasil, 2017), anualmente, as causas externas são responsáveis pela morte de centenas de milhares pessoas, correspondendo a terceira principal causa de morte no país (12% do total) e a terceira causa de internações pelo SUS, número este que inclui as vítimas de queimaduras.

Limitações

Uma limitação do estudo foi a dificuldade de obtenção dos dados por análise documental dos prontuários. A coleta de dados clínicos, farmacoterapia utilizada, resultados laboratoriais e procedimentos cirúrgicos realizados foi difícil e complexa. A amostra final de pacientes foi afetada por dados incompletos, tanto clínicos quanto de reembolso, o que poderia refletir-se nos resultados deste estudo.

Um aspecto a considerar foi a impossibilidade de determinar o consumo de medicamentos no centro cirúrgico da UTQ-HRAN. Os pacientes receberam anestésicos (propofol) e analgésicos opioides (morfina), contudo, estes medicamentos são de uso coletivo, não foram utilizados por meio de prescrição individual, o que impediu contabilização por indivíduo. Assim, todos os medicamentos utilizados nesta etapa do tratamento foram desconsiderados do estudo devido à falta de registro. Esta falta de dados justifica a não inclusão destes fármacos no perfil medicamentoso descrito anteriormente o que representa uma limitação do estudo.

Este estudo obteve apenas dados de custos dos medicamentos, fato que impediu ampliar a análise e estimar os custos do tratamento completo destes pacientes. No momento da coleta de dados, o hospital não contava com depto de contabilidade consolidado e estimativas de gastos estavam em andamento, assim não foi possível completar a análise de custos do tratamento.

Houve importante perda de dados das AIH (não foram localizadas todas as informações de reembolso), o que pode ter subestimado o gasto do Ministério da Saúde com o trauma das queimaduras desta análise.

Os achados deste estudo podem representar apenas parte do reembolso do Sistema Único de Saúde com hospitalizações por queimaduras, uma vez que problemas e lacunas na forma de registro dos pacientes podem mascarar os gastos relacionados ao trauma.

5 CONCLUSÕES, CONSIDERAÇÕES FINAIS E PERSPECTIVAS

5.1 Conclusões

Revisão Sistemática

- Os custos do tratamento hospitalar de vítimas de queimaduras são elevados e discrepantes entre os países (entre US\$ 10,58 e US\$ 125.597,86). Os custos médicos e outras perdas causadas por lesões de queimaduras fatais e não fatais diferem consideravelmente entre os protocolos de assistência ofertada, grupos demográficos e IDH dos países;
- Diferenças nas metodologias econômicas empregadas influenciam sobremaneira nas estimativas de custos identificadas. Há diferenças substanciais no custo do tratamento de vítimas de queimaduras quando se utilizam dados secundários desagregados e microcusteio para estimar o custo do tratamento desses pacientes;
- É importante considerar que diferentes países financiam proporções distintas do gasto com o tratamento das doenças ou traumas. Registros nacionais de saúde geralmente contêm dados agregados que contemplam políticas públicas, e estes podem refletir a maneira de financiamento da saúde naqueles países, que pode não ser integral ou universal.

Estudo epidemiológico descritivo

- A maioria das vítimas hospitalizadas foram homens adultos e também crianças da faixa etária de zero a nove anos, classificados como médio e grande queimados, a maioria recebeu tratamento cirúrgico. A taxa de hospitalizações foi de 8,94 internações por 10 mil habitantes no período e o total de reembolso pelo SUS foi expressivo e alcançou R\$ 614.537.450,29 (US\$ 159.620.116,96);
- As regiões Centro-oeste, Norte e Sudeste apresentaram diminuição da taxa de incidência, semelhante ao observado para o Brasil. No entanto, as regiões Sul e Nordeste não tiveram mudanças na incidência;
- Uma distribuição variável tanto geográfica quanto temporal das hospitalizações e da mortalidade por queimaduras que ocorreram no país, tanto por localidade quanto

por intervalo de tempo, o que está possivelmente relacionado ao fato deste trauma ser consequência de acidente ou violência.

Estudo Observacional Descritivo – Perfil dos pacientes e das internações e custo da farmacoterapia

- As vítimas de queimaduras hospitalizadas na unidade de tratamento de queimaduras estudada foram em sua maioria homens, com média de idade de 29,7 anos, com traumas classificados como pequenos e médios queimados. A média de permanência das vítimas foi de 12,4 dias e a taxa de óbitos hospitalares foi de 5,4%. Porção importante das vítimas recebeu procedimentos de desbridamento e enxertias, além de cirurgias reconstrutivas;

- As vítimas de queimaduras utilizaram, em proporção semelhante, medicamentos anti-infecciosos, analgésicos e produtos do sangue. Um número importante de vítimas utilizou hemocomponentes e hemoderivados. Observou-se um padrão racional de prescrição de anti-infecciosos. A média do custo direto do tratamento farmacológico de vítimas de queimaduras hospitalizadas foi estimado em R\$ 1.125,8 (US\$ 272,6) por paciente, alcançando um total de R\$ 227.402,3 (US\$ 55.061,1) para 202 pacientes atendidos, em 2016.

Estudo Observacional Descritivo – Valor de reembolso

- O valor de reembolso recebido pelo tratamento hospitalar de 227 vítimas hospitalizadas na UTQ foi de R\$ 486.794,20 (US\$ 112.819,60), com média de R\$ 2.144,5 (US\$ 519,24) por paciente, em 2016. Deste valor, os serviços hospitalares representaram 69,9% e o restante representam os serviços profissionais;

- Constatou-se que mais de 46,7% do total do financiamento recebido do SUS pelo tratamento hospitalar das vítimas é representado pelos medicamentos.

5.2. Considerações Finais

Nesse sentido observou-se que no mundo, as vítimas de queimaduras são prevalentemente homens em idade produtiva e as queimaduras que necessitam de

hospitalização são geralmente as mais graves, seja pela extensão ou pela profundidade. Os custos podem ser afetados pelo perfil do paciente, do trauma e das tecnologias utilizadas e também pela metodologia econômica utilizada para obtenção das estimativas. A heterogeneidade entre os custos encontrados sugere que os países podem financiar proporções distintas do gasto com o tratamento e assim o financiamento da saúde pode não ser integral ou universal em alguns contextos.

No Brasil, de maneira semelhante, a maioria das vítimas foram homens, contudo as crianças de 0 a 9 anos foram as principais vítimas. A incidência das hospitalizações diminuiu ao longo dos anos assim como a gravidade das vítimas hospitalizadas, o que sugere que melhorias no cuidado tenham sido alcançadas. Observou-se uma distribuição geográfica das queimaduras variável no país, o que está possivelmente relacionado ao fato deste trauma ser consequência de acidente ou violência. Além disso, esperava-se um aumento nos valores de reembolso do tratamento ao longo do tempo, ou pela gravidade ou pela correção monetária, o que não foi constatado neste estudo.

Em nível local, observou-se que o custo da farmacoterapia representa mais de 46% do total do financiamento recebido pelo tratamento hospitalar, o que aponta a que o reembolso do sistema de saúde no Brasil representa apenas uma parte dos gastos com o tratamento destes pacientes.

As estimativas de ocorrência do trauma permitiram dimensionar a magnitude do problema em nível nacional e neste sentido, a prevenção de queimaduras sempre permanecerá na vanguarda dos cuidados com queimaduras e para maior impacto, no entanto, intervenções adicionais deveriam priorizar o atendimento pré-hospitalar (atenção primária) e melhorar o acesso ao atendimento especializado.

5.3 Perspectivas

Esta tese destaca claramente áreas para as iniciativas brasileiras de saúde pública. A prevenção de queimaduras sempre permanecerá na vanguarda dos cuidados com queimaduras. Para o maior impacto, no entanto, intervenções adicionais devem priorizar o atendimento pré-hospitalar (atenção primária) além de melhorar o acesso ao atendimento especializado.

Essas intervenções devem se concentrar em queimaduras por chamas na população geral e por escaldaduras na população pediátrica. Todas as regiões geográficas do país, em particular, as crianças, são afetadas por queimaduras; assim destacamos a necessidade de se concentrar nessa subpopulação durante o planejamento de saúde pública referente a lesões por queimaduras.

No caso de atualização da revisão dos custos do tratamento hospitalar de queimaduras será necessário considerar os dados já publicados, incluindo as atuais revisões com as devidas correções dos custos.

Já em relação ao estudo epidemiológicos com base em dados do Datasus a sua atualização e divulgação poderá ser um aliado importante para o desenvolvimento de estratégias de prevenção. Neste sentido, o ideal seria incluir na análise determinantes sociais de saúde para verificar a influência destes na ocorrência do trauma.

Quanto aos níveis locais, novos estudos incluindo outros gastos hospitalares como procedimentos laboratoriais, cirúrgicos, bem como, hotelaria e alimentação, além dos custos de pessoal podem ser considerados.

REFERÊNCIAS

1. Abdelrahman I, Elmasry M, Steinvall I, Fredrikson M, Sjoberg F. Improvement in mortality at a National Burn Centre since 2000. *Medicine (Baltimore)*. 2017; 96:e6727
2. Adorno J. Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ) e queimaduras no Brasil. *Rev Bras Queimaduras*. 2019, 18(1):1
3. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Resolução da Diretoria Colegiada RDC No. 115, de 2014 Aprova as Diretrizes para uso de albumina.
4. Ahmad VQ, Muhammad AMK. Unintentional injuries in children: Are our homes safe? *J Col Physic Surg Pakistan*. 2016;26(5):445-6
5. Ahn CS, PK M. The true cost of burn. *Burns*. 2012; 38(7):967-74 (03054179)
6. Ahuja RB, Goswami P. Cost of providing inpatient burn care in a tertiary, teaching, hospital of North India. *Burns*. 2013; 39:558–64.
7. Alencar de Castro RJ, Leal PC, Sakata RK. Pain management in burn patients. *Braz J Anesthesiol*. 2013; 63:149-53
8. American Burn Association ABA. Burn incidence fact sheet. Burn incidence and treatment in the United States: 2016. Acesso em: 03/12/2019. Disponível em: <http://ameriburn.org/who-we-are/media/burn-incidence-fact-sheet/>
9. Anami EHT, Zampar EF, Tanita MT, Cardoso LTQ, Matsuo T, Grion CMC. Treatment costs of burn victims in a university hospital. *Burns*. 2017; 43(2):350-6.
10. Andrade SSCA, Jorge MHPM. Internações hospitalares por lesões decorrentes de acidente de transporte terrestre no Brasil, 2013: permanência e gastos. *Epidemiol Serv Saude Brasília*. 2017 jan-mar;26(1):31-8
11. Arslan K, Çiftçi I, Dogru O, Altuntas Z, Atay A. The Necessity of Burn Treatment Units. *EJIM*. 2013; 10(1):39-46.
12. Associação Médica Brasileira. Classificação Brasileira Hierarquizada de Procedimentos Médicos CBHPM 2016. Disponível em: http://amb.org.br/_arquivos/_downloads/CBHPM-2016.pdf
13. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. Projeto Diretrizes. Queimaduras – parte II: Tratamento da lesão. 2008. Disponível em: https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/queimaduras-parte-ii-tratamento-da-lesao.pdf

14. Avni T, Levcovich A, Ad-El DD, Leibovici L, Paul M. Prophylactic antibiotics for burns patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2010;340:c241.
15. Barret JP, Dardano AN, Heggors JP, McCauley RL. Infestation and chronic infections in foreign pediatric patients with burn: Is there a role for specific protocols? *J Burn Care & Rehabilitation*. 1999;20(6):482-6
16. Barton GJ, Morecroft CW, Henney NC. A survey of antibiotic administration practices involving patients with sepsis in UK critical care units. *Inj J Clin Pharm* 2020 Feb;42(1):65-71
17. Baruchin AM. Ascaris in burned patients. Letter to the editor. *Burns*. 2000; 26:679-80
18. Bedri H, Romanowski KS, Liao J, Al-Ramahi G, Heard J, Grandi T et al. A national study of the effect of race, socioeconomic status, and gender on burn outcomes. *J Burn Care Res*. 2017; 38:161-168
19. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria N° 1.274/GM, de 21 de novembro de 2000. Regulamenta a sistemática do tratamento de queimados em todo o país. *Diário Oficial da União* 21 nov 2000a
20. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria N° 1.273/GM, de 21 de novembro de 2000b. Cria mecanismos para a organização e implantação de Redes Estaduais de Assistência a Queimados. *Diário Oficial da União* 21 Nov 2000
21. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada RDC No. 115, de 10 de maio de 2004. Aprova as Diretrizes para uso de albumina.
22. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Glossário temático: economia da saúde. 2ª edição ampliada. Brasília: Ministério da Saúde 2009; Série A. Normas e Manuais Técnicos.
23. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internet]. Censo demográfico 2010. Acesso em Nov 2018. Disponível em: <http://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>
24. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras. Brasília: Ed. Ministério da Saúde; 2012a. Série F. Comunicação e Educação em Saúde
25. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde; Departamento de Regulação, Avaliação e Controle. Manual técnico operacional do Sistema de Informação Hospitalar do SUS. Brasília: Ministério da Saúde: 2012b (Acesso em: 1 de maio 2019) Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_tecnico_sistema_informacao_hospitalar_sus.pdf

26. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. Diretrizes Metodológicas: Diretriz de avaliação econômica. 2ª Ed. Brasília: Ministério da Saúde. 2014.
27. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Regulação, Avaliação e Controle, Coordenação-Geral de Sistemas de Informação. SIH Sistema de Informação Hospitalar Manual técnico operacional do sistema. Brasília: Ministério da Saúde; 2017. 103 páginas
28. Brasil. Ministério da Saúde. DATASUS Sistema de Informação Hospitalar Descentralizado SIHD. 2019a Acesso em: 3/12/2019. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/defthtm.exe?sih/cnv/qruf.def>
29. Brasil. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei PL 1092/2019. Altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus afins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. 2019b. Acesso em: 04/02/2020. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=564644>
30. Brasil Banco Central. Conversor de moedas. Acesso em maio de 2019c e em fevereiro de 2020. Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/conversao>
31. Briggs A, Sculpher M, Claxton K. Decision modelling for Health Economic Evaluation. 2006, Ed Oxford. 256 p.
32. Burriel MS, Keys M, Artero CC, Agodi A, Barchitta M, Gikas A et al. Impact of multi-drug resistant bacteria on economic and clinical outcomes of healthcare-associated infections in adults: Systematic review and meta-analysis. Plos One. 2020;15(1):e0227139.
33. Cálculo exato [homepage na internet]. Calculadora econômica. Acesso em: junho de 2018. Disponível em: <http://calculoexato.com.br/parprima.aspx?codMenu=FinanAtualizaIndice>.
34. De Castro RJA, Leal PC, Sakata RK. Tratamento da dor em queimados. Rev Bras Anesthesiol. 2013;63(1):149-58
35. Citron I, Amundson J, Saluja S, Guilloux A, Jenny H, Scheffer M, Shrimel M, Alonso N. Assessing burn care in Brazil: An epidemiologic, cross-sectional, nationwide study. Surgery. 2018; 163:1165-72
36. Cochran A, Morris SE, Edelman LS, Saffle JR. Burn patient characteristics and outcomes following resuscitation with albumin. Burns. 2007 Feb;33(1):25-30.
37. Dang A; Likhari N, Alok U. Importance of economic evaluation in health care: Na Indian perspective. Value in Health Regional Issues. 2016 May;9:78-83

38. Dokter J, Vloemans AF, Beerthuisen GI, vander Vlies CH, Boxma H, Breederveld R, Tuinebreijer WE, Middelkoop E, vanBaar ME. The Dutch Burn Repository Group. Epidemiology and trends in severe burns in the Netherlands. *Burns*. 2014; 40:1406–14.
39. Drummond MF, Sculpher MJ, Claxton K, Stoddart GL, Torrance GW. *Methods for the economic evaluation of health care programmes*. 4th edition. Oxford, UK: Oxford University Press. 2015
40. Eljaiek R, Heylbroeck C, Dubois MJ. Albumin administration for fluids resuscitation in burn patients: A systematic review and meta-analysis. *Burns*. 2017 Feb;43(1):17-24.
41. Emami SA, Motevalian SA, Momeni M, Karimi H. The epidemiology of geriatric burns in Iran: A national burn registry-based study. *Burns*. 2016 Aug; 42(5):1128-32. doi.org/ 10.1016/j.burns.2016.03.011. Epub 2016 Apr 25.
42. Emery MA, Eitan S. Drug-specific differences in the ability of opioids to manage burn pain. *Burns*. 2020 May;46(3):503-13.
43. Eser T, Kavalci C, Aydogan C, Kayipmaz AE. Epidemiological and cost analysis of burn injuries admitted to the emergency department of a tertiary burn center. *Springerplus*. 2016 Aug 24; 5(1):1411.
44. European Burns Association EBA. *European Practice Guidelines for burn care, Minimum level of Burn Care provision in Europe. Version 4, 2017*. Acesso em: 03/12/2019 Disponível em: <https://www.euroburn.org/wp-content/uploads/EBA-Guidelines-Version-4-2017.pdf>
45. Evers S, Goosens M, deVet H, vanTuder M, Ament A. Criteria list for assessment of methodological quality of economic evaluations: Consensus on Health Economic Criteria. *Int J Technol Assess Health Care*. 2005; 21(2):240-5
46. Florence C, Simon T, Haegerich T, Luo Feijun, Zhou C. Estimated lifetime medical and work-loss of fatal injuries – United States, 2013. *Weekly*. 2015; 64(38):1074-77.
47. Gallaher JR, Mjuweni S, Cairns BA, Charles AG. Burn care delivery in a sub-saharan African unit: A cost analysis study. *Int J Surg*. 2015 Jul; 19:116-20.
48. Gawryszewski VP, Bernal RTI, Silva NN, Morais-Neto OL, Silva MMA, Mascarenhas MDM et al. Atendimentos decorrentes de queimaduras em serviço públicos de emergência no Brasil, 2009. *Cad Saúde Pública*. 2012; 28(4):629-40
49. George S, Javed M, Hemington-Gorse S, Wilson-Jones N. Epidemiology and financial implications of self-inflicted burns. *Burns*. 2016 Feb; 42(1):196-201.

50. Gomes R, Saavedra PA, Salgado FXC, Galato D. Os determinantes sociais da saúde e sua relação com a ocorrência de queimaduras: Um olhar sobre as vítimas que necessitam de hospitalização. In: Direitos humanos, cidadania e violência no Brasil Estudos interdisciplinares. Xavier LO, Ávila CFD, Fonseca V (Org) Vol 7 Editora CRV Brasília, 2019
51. Gonçalves MA, Alemão MM. Avaliação econômica em saúde e estudos de custos: uma proposta de alinhamento semântico de conceitos e metodologias. Rev Med Minas Gerais. 2018; 28(Supl 5):eS280524.
52. Gonçalves AL, deAlbuquerque NMDS, Cunha LAF, Monteiro CCG, Sanchez TE, Dias MFG, Ávila JEHG, Adorno J. Comparação clínico-epidemiológica entre queimados submetidos a tratamento clínico e cirúrgico em serviço de referência de Brasília, nos nos de 2010 a 2019. Rev Bras Queim. 2019; 18(3):153-61
53. Govender R, Hornsby N, Kimemia D, Niekerk AV. The role of concomitant alcohol and drug use in increased risk for burn mortality outcomes. Burns. 2020; 46:58-64
54. Gragnani A, de Oliveira AF, Boro D, Oham TN, Ferreira LM. Response and legislative changes after the Kiss nightclub tragedy in Santa Maria/RS/Brazil: Learning from a large-scale burn disaster. Burns. 2017; 43:343-9.
55. Griggs C, Goverman J, Bittner E, Levi B. Sedation and pain in burn patients. Clin Plast Surg. 2018 Jul;44(3):535-40
56. Guimarães MA, da Silva FB, Arrais A. A atuação do psicólogo junto a pacientes na Unidade de Tratamento de Queimados. Rev Bras Queimaduras. 2012;11(3):128-34.
57. Haikonen K, Lillsunde PM, Vuola J. Inpatient costs of fire-related injuries in Finland. Burns. 2014 Dec;40(8):1754-60.
58. Hop MJ, Polinder S, VanDerVlies CH, Middelkoop E, VanBaar M. Costs of burn care: A systematic review. Wound Re Reg. 2014; 22:436-50
59. Hop MJ, Wijnen BF, Nieuwenhuis MK, Dokter J, Middelkoop E, Polinder S et al. Economic burden of burn injuries in the Netherlands: A 3 months follow-up study. Injury. 2016 Jan; 47(1):203-10.
60. Hultman CS, Duin DV, Sickbert-Bennett E, Jones SW, Weber DJ. System-based practice in Burn Care: Prevention, management, and economic impact of health care-associated infections. Clin Plastic Surg. 2017 Oct.44(4):935-42
61. International Society for Burn Injuries ISBI. Guía de Práctica Clínica de la ISBI para el cuidado de las quemaduras. Guidelines Spanish Version. Burns. 2016; 42:1-76
62. Jeevan R, Rashid A, Lympelopoulos NS, Wilkinson D, James MI. Mortality

and treatment cost estimates for 1075 consecutive patients treated by a regional adult burn service over a five-year period: the Liverpool experience. *Burns*. 2014 Mar; 40(2): 214-22.

63. Kalligeros M, Shehadeh F, Karageorgos SA, Zacharioudakis IM, Mylonakis E. MRSA colonization and acquisition in the burn unit: A systematic review and meta-analysis. *Burns*. 2019; 45:1528-36.
64. Kao HK, Loh CYY, Kou HW, Kao KC, Hu HC, Chang CM et al. Optimizing mass casualty burns intensive care organization and treatment using evidence-based outcome predictors. *Burns*. 2018 Aug; 44(5):1077-1082.
65. Karimi H, Motevalian SA, Momeni M, Ghadarjani M. Financial burden of burn injuries in Iran: a report from the burn registry program. *Ann Burns Fire Disasters*. 2015 Dec 31; 28(4):310-314.
66. Khan A, Parikh M, Minhajuddin A, Williams T, Abrams R, Kandil E, Ambardekar A. Opioid prescribing practices in a pediatric burn tertiary care facility: Is it time to change? *Burns*. 2020;46(1):219-24.
67. Kishawi D, Wozniak AW, Mosier MJ. TBSA and length of stay impact quality of life following burn injury. *Burns*. 2020 May; 46(3):616-20.
68. Koç Z, Saglam Z. Burn epidemiology and cost of medication in paediatric burn patients. *Burns*. 2012; 38:813–9.
69. Koljonen V, Laitila M, Rissanen AM, Sintonen H, Roine RP. Treatment of Patients with Severe Burns-Costs and Health-Related Quality of Life Outcome. *J Burn Care Res*. 2013; 34:E318–25.
70. Lapid O, Krieger Y, Bernstein T, Sofer S, Rosenberg L. Airway obstruction by *Ascaris*, roundworm in a burned child. *Burns*. 1999; 25:673-5
71. Laranjeira FO, Petramale CA. A avaliação econômica em saúde na tomada de decisão: a experiência da CONITEC. *Avaliação de Tecnologia em Saúde*. 2013; 14(2):165-70
72. Larg A, Moss JR. Cost-of-illness Studies: A guide to critical evaluation. *Pharmacoeconomic*. 2011; 29(8):653-71
73. Latifi NA, Karimi H, Motevalian AS, Momeni M. Economical burden of burn injuries in a developing country. *J Burn Care Res*. 2017 Nov Dec; 38(6): e900-e905
74. Lee KY, Ahmad WAW, Low EV, Liau SY, Anchah L, Hamzah S et al. Comparison of the treatment practice and hospitalization cost of percutaneous coronary intervention between a teaching hospital and a general hospital in Malaysia: A cross sectional study. *PlosOne*. 2017 Set;12(9):e0184410.

75. Lima WG, Alves GCS, Sanches C, Fernandes SOA, Paiva MC. Carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* in patients with burn injury: A systematic review and meta-analysis. *Burns*. 2019; 45:1495-1508.
76. Madaeen S, Adeinat M. Importance of input and output parameters in analysing economical cost of healthcare. *Int J Bus Econ Res*. 2018;7(6):212-7.
77. Marcus JE, Piper LC, Ainsworth CR, Sams VG, batchinsky A, Okulicz JF, Barsoumian AE. Infections in patients with burn injuries receiving extracorporeal membrane oxygenation. *Burns*. 2019 Dec;45(8):1880-7
78. Marques SHB, Souza AC, Vaz AA, Pelegrini AHW, Linch GFC. Mortalidade por causas externas no Brasil de 2004 a 2013. *Rev Baiana de Saúde Pública*. 2017;41(2):394-409
79. Moreland S, Foley S, Morris L. A guide to the Fundamentals of economic evaluation in public health [internet]. Chapel Hill: Measure Evaluation University of North Carolina. 2019 April. Disponível em: <https://www.measureevaluation.org/resources/publications/ms-19-162>
80. Mushin OP, Esquenazi MD, Ayazi S, Craig C, Bell DE. Self-inflicted burn injuries: Etiologies, risk factors and impact on institutional resources. *Burns*. 2019 Feb; 45(1):213-219.
81. Nascimento SB, Soares LSS, Areda CA, Saavedra PAE, Leal JVO, Adorno J, Galato D. Perfil dos pacientes hospitalizados na unidade de queimados de um hospital de referência de Brasília. *Rev Bras de Queimaduras*. 2015; 14:211-7
82. Navickis RJ, Greenhalgh DG, Wilkes MM. Albumin in burn shock resuscitation: A meta-analysis of controls clinical studies. *J Burn Care Res*. 2016 May-Jun; 37(3): e268-78
83. Nelson S, Conroy C, Logan D. The bio psychosocial model of pain in the context of pediatric burn injuries. *Eur J Pain*. 2019 Mar;23(3):421-34.
84. Neira RAQ, Hamacher S, Japiassú AM. Epidemiology of sepsis in Brazil: Incidence, lethality, costs, and other indicators for Brazilian Unified Health System hospitalizations from 2006 to 2015. *Plos One*. 2018 Apr;13(4):e0195873.
85. Nthumba PM. Burns in sub-Saharan Africa: a review. *Burns*. 2016; 42:258–66.
86. Nurmagambetov T, Kuwahara R, Garbe P. The economic burden of asthma in the United States, 2008-2013. *Ann Am Thorac Soc*. 2018 Mar; 15(3):348-56;

87. Oliveira ML, Santos LMP, Silva EN. Bases metodológicas para estudos de custos da doença no Brasil. *Rev Nutr Campinas*. 2014; 27(5):585-95
88. Patel NP, Brandt CP, Yowler CJ. A prospective study of the impact of a critical care pharmacist assigned as a member of the multidisciplinary burn care team. *J Burn & Care Resh*. 2006;27(3):3010-3
89. Patterson AC. Does the mortality risk of social isolation depend upon socioeconomic factors? *J Health Psychol*. 2016 Oct;21(10):2420-33
90. Ribeiro RA, Neyeloff JL, Itria A, Santos VCC, Vianna CMM, Silva EM et al. Diretriz metodológica para estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde no Brasil. *J Bras Econ Saúde*. 2016; 8(3):174-84.
91. Rio Grande do Sul. Assembleia Legislativa. Gabinete de Consultoria Legislativa. Lei Complementar nº 14.376, de 26 de dezembro de 2013. Estabelece normas sobre segurança, prevenção e proteção contra incêndios nas edificações e áreas de risco de incêndio no estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Atualizada até a Lei Complementar nº 14.924, de 22 de setembro de 2016. Acesso em: 04/01/2021 Disponível em: <https://www.bombeiros.rs.gov.br/upload/arquivos/201703/28170853-lec-n-14-376.pdf>
92. Rode H, Cox SG, Numanoglu A, Berg AM. Burn care in South Africa: a micro cosmos of Africa. *Pediatr Surg Int*. 2014; 30:699–706.
93. Rosa MQM, Rosa RS, Correia MG, Araujo DV, Bahia LR, Toscano CM. Disease and economic burden of hospitalizations attributable to Diabetes mellitus and its complications: A Nationwide study in Brazil. *Int J Environ Res Public Health*. 2018; 15(2),294.
94. Saavedra PAE, Soares LSS, Nascimento SB, Oliveira JVL, Areda CA, Cunha KB, Adorno J, Galato D. Os rastreadores de eventos adversos a medicamentos se aplicam a pacientes hospitalizados por queimaduras? *Rev Bras Queimaduras*. 2018; 17(1):20-7.
95. Saavedra PA, deBrito ES, Areda CA, Escalda PM, Galato D. Burns in the Brazilian Unified Health System: a review of hospitalization from 2008 to 2017. *Int J Burns Trauma*. 2019 Oct;15(8):88-98
96. Santos JV, Oliveira A, Costa-Pereira A, Amarante J, Freitas A. Burden of burns in Portugal, 2000-2013: A clinical and economic analysis of 26,447 hospitalizations. *Burns*. 2016 Jun; 42(4):891-900.
97. Santos JV, Souza J, Amarante J, Freitas A. Burden of burns in Brazil from 2000 to 2014: A nationwide hospital-based study. *World J Surg*. 2017; 41:2006-12
98. Seah R, Holland AJ, Curtis K, Mitchell R. Hospitalized burns in children up to

- 16 years old: A 10-year population-based study in Australia. *J Paediatr Child Health*. 2019 Sep;55(9):1084-90
99. Shin-Yi Tsai, Chon-Fu Lio, Wei-Cheng Yao, Chang-Pan Liu, Shou-Chuan Shih et I. Cost-drivers of medical expenses in burn care management. *Burns*. 2020; 46:817-24.
 100. Silva EN, Galvão TF, Pereira MG, Silva MT. Estudos de avaliação econômica de tecnologias em saúde: roteiro para análise crítica. *Rev Panam Salud Pública*. 2014; 35(3):219-27
 101. Smolle C, Cambiaso-Daniel J, Forbes AA, Wurzer P, Hundeshagen G, Branski LK, Huss F, Kamolz LP. Recent trends in burn epidemiology worldwide: a systematic review. *Burns*. 2017; 43:249–57.
 102. Sociedade Brasileira de Queimaduras. Serviços Região Centro-oeste, Nordeste, Norte, Sudeste, Sul. 2015. [cited 2018 Nov 1] Available from: <http://sbqueimaduras.org.br/categoria/servicos/>
 103. Souza AB, Rodriguez S, Motta FL, Brandão AJM, Marroni CA. The cost of adult liver transplantation in a referral center in southern Brazil. *Arq Gastroenterol*. 2019 abr/jun; 56(2):165-71
 104. Stylianou N, Buchan I, Dunn KW. A review of the international Burn Injury Database (iBID) for England and Wales: a descriptive analysis of burn injuries 2003-2011. *BMJ Open*. 2015; 5:e006184.
 105. Svistak M, Pritchard D. Economic evaluation: What is it good for? A guide for deciding whether to conduct an economic evaluation. London: New Philanthropy Capital. 39 p. 2018
 106. Taylor SL, Sem S, Greenhalgh DG, Lawless M, Curri T, Palmieri TL. Not all patients meet the 1 day per percent burn rule: A simple method for predicting hospital length of stay in patients with burn. *Burns*. 2017 Mar;43(2):282-9
 107. Ter Meulen EW, Poley MJ, Van Dijk M, Rogers AD, Rode H. The hospital cost associated with acute paediatric burns injuries. *S Afr Med J*. 2016 Nov 2; 106 (11):1120-4.
 108. Treadwell T. Pandemic Panic! *Wound*. Apr 2020;32(4)
 109. Tzy-Chyi Yu, Zhabg X, Smiell J, Zhou H, Tan R, Boing E, Tan H. Healthcare resource utilization, treatment patterns, and cost of care among patients with thermal burns and inpatient autografting in two large privately insured populations in the United States. *Burns*. 2020; 46:825-35.
 110. Wiktor A, Richards D. Treatment of minor thermal burns. Ed. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate Inc: <https://www.uptodate.com>. Acesso em: 20 fev

2021. Disponível em: https://www.uptodate.com/contents/treatment-of-minor-thermal-burns?topicRef=114176&source=see_link

111. United Nations Development Programme UNPD. Human Development Indices and Indicators 2018 Statistical update. Acesso em: maio de 2019. Disponível em: [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018 human development statistical update.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update.pdf).
112. Walker DG, Wilson RF, Sharma R, Bridges J, Niessen L, Bass EB, et al. Best Practices for Conducting Economic Evaluations in Health Care: A Systematic Review of Quality Assessment Tools. Methods Research Report. (Prepared by Johns Hopkins University Evidence-based Practice Center under contract No. 290-2007-10061-I.) AHRQ Publication No. 12(13)-EHC132-EF. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality. October 2012. www.effectivehealthcare.ahrq.gov/reports/final.cfm.
113. Wallace AB. The exposure treatment of burns. *The Lancet*. 1951; 257(6653): 501-4.
114. Walroth TA, Boyd AN, Hester AM, Schoenle M, Hartman BC, Sood R. Risk factors and prevalence of QTc prolongation in adults burn patients receiving methadone. *J Burn Care Res*. 2019 Dec 6 pii: irz200.
115. World Health Organization. Fact Sheets Burns 2018. Acesso em 25/05/2020 Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>
116. World Health Organization. A WHO plan for burn prevention and care. Geneve: WHO 2008. Acesso em maio 2019. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/97852>
117. World Health Organization. Responding to community spread of COVID-10. Interim guidance 7 March 2020. 2020a Disponível em: [WHO-COVID-19-Community_Transmission-2020.1-eng.pdf](https://www.who.int/docs/default-source/coronavirus/interim-guidance-7-march-2020.pdf?sfvrsn=1)
118. Yano Y, Sakata N, Fushimi K. Establish a hospital transfusion management system promotes appropriate clinical use of human albumin in Japan: a Nationwide retrospective study. *BMC Health Serv Res*. 2019; 19:999
119. Yenikomshian HA, Curtis EC, Carrougner GJ, Qiu Q, Gibran NS, Mandell SP. Outpatient opioid use of burn patients: A retrospective review. *Burns*. 2019 Dec;45(8):1737-42.

ANEXO I Lista dos medicamentos adquiridos e valores pagos pela SES-DF em 2016

(continua)

DESCRIÇÃO	ATC	Custo médio SES 2016
FOSFATO DE SODIO MONOBASICO + FOSFATO DE SODIO DIBASICO SOLUCAO ENEMA (16 G +6 G)/100 ML FRASCO OU BOLSA 130 ML	A	R\$ 3,26
DEXAMETASONA SOLUCAO INJETAVEL 4 MG/ML 2,5 ML AMPOLA OU FRASCO-AMPOLA	A01AC02	R\$ 0,69
RANITIDINA SOLUCAO INJETAVEL 25 MG/ML AMPOLA 2 ML	A02BA02	R\$ 0,49
RANITIDINA XAROPE 15 MG/ML FRASCO 120 ML	A02BA02	R\$ 3,11
OMEPRAZOL CAPSULA 20MG	A02BC01	R\$ 0,04
OMEPRAZOL PO LIOFILIZADO PARA SOLUCAO INJETAVEL 40 MG FRASCO AMPOLA + SOLUCAO DILUENTE (AMPOLA 10 ML)	A02BC01	R\$ 5,06
PANTOPRAZOL PO LIOFILIZADO PARA SOLUCAO INJETAVEL 40 MG FRASCO-AMPOLA + DILUENTE AMPOLA 10 ML	A02BC02	R\$ 4,14
BROMETO DE N BUTIL-ESCOPOLAMINA SOLUCAO INJETAVEL 20 MG/ML AMPOLA 1 ML	A03BB01	R\$ 0,81
METOCLOPRAMIDA COMPRIMIDO 10 MG (UTILIZAR O ITEM 90297)	A03FA01	#N/D
METOCLOPRAMIDA SOLUCAO INJETAVEL 5 MG/ML AMPOLA 2 ML	A03FA01	R\$ 0,23
DOMPERIDONA SUSPENSÃO ORAL 1 MG/ML FRASCO 100 ML	A03FA03	R\$ 6,57
BROMOPRIDA CAPSULA OU COMPRIMIDO 10MG	A03FA04	R\$ 0,10
ONDANSETRONA COMPRIMIDO 4MG	A04AA01	---
ONDANSETRONA SOLUCAO INJETAVEL 2 MG/ML AMPOLA 4 ML	A04AA01	R\$ 0,81
LACTULOSE XAROPE 667 MG/ML FRASCO 120 ML	A06AD11	R\$ 6,91
GLICERINA SOLUCAO ENEMA (CLISTER) 12 % FRASCO 500 ML COM SONDA RETAL	A06AG	R\$ 3,88
OLEO MINERAL 100 % PURO FRASCO 100 ML	A06AG06	R\$ 1,34
NISTATINA SUSPENSÃO ORAL 100.000 UI/ML FRASCO 50 ML COM DOSEADOR	A07AA02	R\$ 1,63
PREDNISONA COMPRIMIDO 20 MG	A07EA03	R\$ 0,11
INSULINA HUMANA NPH SUSPENSÃO INJETAVEL 100 UI/ML FRASCO-AMPOLA 10 ML	A10A	R\$ 12,65
INSULINA HUMANA REGULAR SOLUCAO OU SUSPENSÃO INJETAVEL 100 UI/ML FRASCO-AMPOLA 10 ML	A10A	R\$ 11,10
METFORMINA (CLORIDRATO) COMPRIMIDO 500MG	A10BA02	#N/D
METFORMINA (CLORIDRATO) COMPRIMIDO 850 MG	A10BA02	R\$ 0,07
TIAMINA (VITAMINA B1) COMPRIMIDO 300 MG	A11DA01	R\$ 0,07
COMPLEXO B DRAGEA	A11EA	R\$ 0,05
COMPLEXO B SOLUCAO INJETAVEL AMPOLA 2 ML	A11EA	R\$ 0,75
GLICONATO DE CALCIO SOLUCAO INJETAVEL 100 MG/ML AMPOLA 10 ML	A12AA03	R\$ 1,27
CLORETO DE POTASSIO SOLUCAO ORAL 60 MG/ML FRASCO 100 ML COM DOSEADOR	A12BA01	R\$ 1,84
SAIS PARA REIDRATAÇÃO ORAL FORMULA PRECONIZADA PELA OMS/UNICEF PO P/PREPARO DE 1 LITRO DE SOLUCAO ENVELOPE	A12BA51	R\$ 0,36
AMIDO HIDROXIETILICO SOLUCAO COLOIDE INJETAVEL 6% BOLSA OU FRASCO 500ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B	R\$ 18,50
SOLUCAO DE RINGER (CLORETOS DE NA, K, CA) SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 500 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B	R\$ 1,96
HEPARINA SODICA SOLUCAO INJETAVEL 5000 UI/0,25 ML AMPOLA 0,25 ML	B01AB01	R\$ 3,62
ENOXAPARINA SODICA SOLUCAO INJETAVEL 40 MG SERINGA PREENCHIDA 0,4 ML	B01AB05	R\$ 5,72
ENOXAPARINA SODICA SOLUCAO INJETAVEL 20 MG SERINGA PREENCHIDA 0,2 ML	B01AB05	R\$ 5,42
ENOXAPARINA SODICA SOLUCAO INJETAVEL 60 MG SERINGA PREENCHIDA 0,6 ML	B01AB05	R\$ 13,61
ACIDO ACETILSALICILICO COMPRIMIDO 100 MG	B01AC06	R\$ 0,02
SULFATO FERROSO (EQUIVALENTE A 40 MG DE FERRO ELEMENTAR) COMPRIMIDO REVESTIDO	B03AA07	R\$ 0,03
ACIDO FOLICO COMPRIMIDO 5 MG	B03BB01	R\$ 0,04
ALBUMINA HUMANA SOLUCAO INJETAVEL 20 % FRASCO AMPOLA OU BOLSA 50 ML	B05AA01	R\$ 79,08
SOLUCAO DE RINGER (CLORETOS DE NA, K, CA) + LACTATO (SODICO) SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 500 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05BB01	R\$ 2,08
GLICOSE 5 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 500 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05CX01	R\$ 1,94
GLICOSE 10 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 250 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05CX01	R\$ 1,79
GLICOSE 10 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 500 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05CX01	R\$ 1,98
GLICOSE 5 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 100 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05CX01	R\$ 1,54
GLICOSE 5 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 250 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05CX01	R\$ 1,59
GLICOSE 5 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 250 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO PARA MEDICAMENTOS INCOMPATIVELIS COM PVC	B05CX01	R\$ 1,68
GLICOSE 5 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 500 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO PARA MEDICAMENTOS INCOMPATIVELIS COM PVC	B05CX01	---
GLICOSE 50 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 1000 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05CX01	R\$ 5,19
GLICOSE SOLUCAO INJETAVEL 50 % AMPOLA 10 ML	B05CX01	R\$ 0,18

ANEXO I Lista dos medicamentos adquiridos e valores pagos pela SES-DF em 2016

(continua)

CLORETO DE POTASSIO SOLUCAO INJETAVEL 10 % (1,34 MEQ/ML) AMPOLA 10 ML	B05XA01	R\$	0,20
BICARBONATO DE SODIO SOLUCAO INJETAVEL 8,4 % (1 MEQ/ML) AMPOLA 10 ML	B05XA02	R\$	0,54
BICARBONATO DE SODIO SOLUCAO INJETAVEL 8,4 % (1 MEQ/ML) FRASCO 250 ML	B05XA02	R\$	15,27
CLORETO DE SODIO 0,9 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 100 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05XA03	R\$	1,14
CLORETO DE SODIO 0,9 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 1000 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05XA03	R\$	3,06
CLORETO DE SODIO 0,9 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 250 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05XA03	R\$	1,54
CLORETO DE SODIO 0,9 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 250 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO PARA MEDICAMENTOS INCOMPATIVEIS COM PVC	B05XA03	R\$	1,77
CLORETO DE SODIO 0,9 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 500 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	B05XA03	R\$	1,98
CLORETO DE SODIO 0,9 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 500 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO PARA MEDICAMENTOS INCOMPATIVEIS COM PVC	B05XA03	R\$	2,13
CLORETO DE SODIO SOLUCAO INJETAVEL 20 % (3,4 MEQ/ML) AMPOLA 10 ML	B05XA03	R\$	0,19
CLORETO DE SODIO SOLUCAO NASAL 9 MG/ML FRASCO 30 ML	B05XA03	R\$	0,47
SULFATO DE MAGNESIO SOLUCAO INJETAVEL 50 % (4 MEQ/ML) AMPOLA 10 ML	B05XA05	R\$	0,45
AMIODARONA (CLORIDRATO) COMPRIMIDO 200 MG	C01BD01	R\$	0,26
AMIODARONA SOLUCAO INJETAVEL 50 MG/ML AMPOLA 3 ML	C01BD01	R\$	1,40
NOREPINEFRINA (HEMITARTARATO) SOLUCAO INJETAVEL 2 MG/ML (EQUIVALENTE A 1MG/ML DE NOREPINEFRINA BASE) AMPOLA 4 ML	C01CA03	R\$	3,52
DOBUTAMINA (CLORIDRATO) SOLUCAO INJETAVEL 12,5 MG/ML AMPOLA 20 ML	C01CA07	R\$	9,31
EPINEFRINA SOLUCAO INJETAVEL 1 MG/ML AMPOLA 1 ML	C01CA24	R\$	2,56
HIDROCLOROTIAZIDA COMPRIMIDO 25 MG	C03AA03	R\$	0,02
INDAPAMIDA COMPRIMIDO LIBERACAO PROLONGADA 1,5 MG	C03BA11	R\$	0,11
FUROSEMIDA COMPRIMIDO 40 MG	C03CA01	R\$	0,03
FUROSEMIDA SOLUCAO INJETAVEL 10 MG/ML AMPOLA 2 ML	C03CA01	R\$	0,42
ESPIRONOLACTONA COMPRIMIDO 100 MG	C03DA01	R\$	0,23
ESPIRONOLACTONA COMPRIMIDO 25 MG	C03DA01	R\$	0,08
VASOPRESSINA 20U/ML SOLUCAO INJETAVEL AMPOLA 1 ML	C03X	R\$	18,91
HIDROCORTISONA (SUCCINATO SODICO) PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 500 MG FRASCO-AMPOLA	C05AA01	R\$	4,84
HIDROCORTISONA (SUCCINATO SODICO) PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 100 MG FRASCO-AMPOLA	C05AA01	R\$	2,40
PROPRANOLOL (CLORIDRATO) COMPRIMIDO 40 MG	C07AA05	R\$	0,02
METOPROLOL (SUCCINATO) COMPRIMIDO REVESTIDO DE LIBERACAO CONTROLADA 25 MG	C07AB02	---	
ATENOLOL COMPRIMIDO 50 MG	C07AB03	R\$	0,03
CARVEDILOL COMPRIMIDO 12,5 MG	C07AG02	R\$	0,07
CARVEDILOL COMPRIMIDO 3,125 MG	C07AG02	R\$	0,05
ANLÓDIPINO (BESILATO) COMPRIMIDO 5 MG	C08CA01	R\$	0,02
CAPTÓPRIL COMPRIMIDO 50 MG	C09AA01	R\$	0,05
CAPTÓPRIL COMPRIMIDO SULCADO 25 MG	C09AA01	R\$	0,02
ENALAPRIL COMPRIMIDO SULCADO 20 MG	C09AA02	R\$	0,05
LOSARTANA POTASSICA COMPRIMIDO REVESTIDO 50 MG	C09CA01	R\$	0,03
SINVASTATINA COMPRIMIDO 20 MG	C10AA01	R\$	0,06
MICONAZOL (NITRATO) 20MG/G CRÉME DERMATOLÓGICO BISNAGA 28 G	D01AC02	R\$	1,36
LEVOTIROXINA SODICA COMPRIMIDO 50 MCG	H03AA01	R\$	0,09
TIGECICLINA PO LIOFILIZADO PARA SOLUCAO INJETAVEL 50 MG FRASCO AMPOLA	J01AA12	R\$	149,93
AMPICILINA (SODICA) PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 500 MG FRASCO AMPOLA	J01CA01	R\$	8,19
AMOXICILINA PO PARA SUSPENSAO ORAL 250 MG/5ML FRASCO 150 ML COM DOSEADOR	J01CA04	R\$	3,48
OXACILINA (SODICA) PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 500 MG FRASCO-AMPOLA	J01CF04	R\$	2,09
AMPICILINA + SULBACTAM PO PARA SOLUCAO INJETAVEL (2000 MG + 1000 MG)/FRASCO-AMPOLA	J01CR01	R\$	12,31
AMOXICILINA + CLAVULANATO DE POTASSIO COMPRIMIDO REVESTIDO 500MG +125MG	J01CR02	R\$	0,59
AMOXICILINA + CLAVULANATO DE POTASSIO PO P/ SUSP ORAL 50 MG/ML + 12,5 MG/ML FRASCO 75 OU 100 ML	J01CR02	R\$	5,14
PIPERACILINA + TAZOBACTAN PO LIOFILIZADO PARA SOLUCAO INJETAVEL 4,0 G + 500 MG FRASCO AMPOLA	J01CR05	R\$	27,11
CEFALEXINA SUSPENSAO OU PO PARA SUSPENSAO ORAL 50 MG/ML FRASCO 100 ML COM DOSEADOR	J01DB01	R\$	6,81
CEFAZOLINA SODICA PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 1 G FRASCO AMPOLA	J01DB04	R\$	4,36
CEFTAZIDIMA PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 1 G FRASCO AMPOLA	J01DD02	R\$	4,10
CEFTRIAXONA PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 1G FRASCO AMPOLA	J01DD04	R\$	3,31
CEFEPIMA PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 1 G FRASCO-AMPOLA	J01DE01	R\$	4,18
MEROPENEM PO INJETAVEL 1 G	J01DH02	R\$	16,62
ERTAPENEM PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 1 G FRASCO AMPOLA	J01DH03	R\$	265,60
IMPENEM + CILASTATINA SODICA PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 500 MG + 500 MG FRASCO-AMPOLA	J01DH51	R\$	14,70
SULFAMETOXAZOL + TRIMETOPRIMA SOLUCAO INJETAVEL (400 MG + 80 MG)/5 ML AMPOLA 5 ML	J01EE01	R\$	1,42
AZITROMICINA COMPRIMIDO 500 MG	J01FA10	R\$	0,36

ANEXO I Lista dos medicamentos adquiridos e valores pagos pela SES-DF em 2016

(continua)

AZITROMICINA PO PARA SUSPENSÃO ORAL COM 900 MG PARA PREPARO DE SUSPENSÃO DE 40 MG/ML FRASCO 22,5 ML	J01FA10	R\$ 2,81
CLINDAMICINA (CLORIDRATO) CAPSULA 300 MG	J01FF01	R\$ 0,76
CLINDAMICINA SOLUCAO INJETAVEL 150 MG/ML AMPOLA 4 ML	J01FF01	R\$ 3,41
GENTAMICINA (SULFATO) SOLUCAO INJETAVEL 10 MG/ML AMPOLA 1 ML	J01GB03	R\$ 0,49
GENTAMICINA SOLUCAO INJETAVEL 40 MG/ML AMPOLA 2 ML	J01GB03	R\$ 0,95
AMICACINA (SULFATO) SOLUCAO INJETAVEL 125 MG/ML AMPOLA 2 ML	J01GB06	R\$ 2,05
AMICACINA (SULFATO) SOLUCAO INJETAVEL 250 MG/ML AMPOLA 2 ML	J01GB06	R\$ 1,52
AMICACINA (SULFATO) SOLUCAO INJETAVEL 50 MG/ML AMPOLA 2 ML	J01GB06	R\$ 0,59
CIPROFLOXACINO (CLORIDRATO) COMPRIMIDO 500 MG	J01MA02	R\$ 0,15
CIPROFLOXACINO POMADA OFTALMICA 0,3 % BISPAGA 3,5 G	J01MA02	R\$ 12,30
CIPROFLOXACINO SOLUCAO INJETAVEL 200 MG/100 ML BOLSA OU FRASCO 100 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	J01MA02	R\$ 3,20
LEVOFLOXACINO SOLUCAO INJETAVEL 500 MG/100 ML BOLSA OU FRASCO 100 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	J01MA12	R\$ 4,78
MOXIFLOXACINO SOLUCAO INJETAVEL 400 MG/250ML BOLSA OU FRASCO 250ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	J01MA14	R\$ 140,99
VANCOMICINA PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 500 MG FRASCO-AMPOLA	J01XA01	R\$ 5,70
POLIMIXINA B INJETAVEL 50000UI FRASCO AMPOLA	J01XB02	R\$ 27,98
METRONIDAZOL COMPRIMIDO 400 MG	J01XD01	R\$ 0,35
LINEZOLIDA COMPRIMIDO REVESTIDO 600 MG	J01XX08	R\$ 165,62
LINEZOLIDA SOLUCAO INJETAVEL 600 MG/300 ML BOLSA OU FRASCO	J01XX08	R\$ 223,50
DAPTOMICINA PO LIOFILO INJETAVEL 500 MG FRASCO AMPOLA	J01XX09	R\$ 242,98
FLUCONAZOL CAPSULA 150 MG	J02AC01	R\$ 0,21
FLUCONAZOL SOLUCAO INJETAVEL 2 MG/ML BOLSA OU FRASCO 100 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO	J02AC01	R\$ 3,42
MICAFUNGINA PO PARA SOLUCAO INJETAVEL 100 MG FRASCO AMPOLA	J02AX05	R\$ 265,37
ANIDULAFUNGINA PO LIOFILO PARA SOLUCAO INJETAVEL 100 MG FRASCO AMPOLA	J02AX06	R\$ 73,13
OSELTAMIVIR (FOSFATO) CAPSULA 45 MG	J05AH02	R\$ -
OSELTAMIVIR (FOSFATO) CAPSULA 75 MG	J05AH02	R\$ -
Imunoglobulina Anti-tetânica	J07	#N/D
Vacina dt (dupla adulta) ATT	J07	#N/D
TENOXICAM PO LIOFILIZADO PARA SOLUCAO INJETAVEL 20 MG FRASCO-AMPOLA	M01AC02	R\$ 3,09
IBUPROFENO COMPRIMIDO 600 MG	M01AE01	R\$ 0,07
IBUPROFENO SUSPENSÃO ORAL 50MG/ML FRASCO GOTAS 30ML	M01AE01	R\$ 0,84
ROCURONIO SOLUCAO INJETAVEL 10 MG/ML FRASCO-AMPOLA 5 ML	M03AC09	R\$ 10,68
CICLOBENZAPRINA (CLORIDRATO) COMPRIMIDO REVESTIDO 10 MG	M03BX08	R\$ 0,12
FENTANILA SOLUCAO INJETAVEL 0,05 MG/ML AMPOLA OU FRASCO-AMPOLA 10 ML	N01AH01	R\$ 3,15
CETAMINA (CLORIDRATO) SOLUCAO INJETAVEL 50 MG/ML FRASCO AMPOLA 10 ML	N01AX03	#N/D
PROPOFOL EMULSAO INJETAVEL 20 MG/ML FRASCO-AMPOLA 50 ML (USO EXCLUSIVO UTI)	N01AX10	R\$ 150,00
PANGURONIO (BROMETO) SOLUCAO INJETAVEL 2 MG/ML AMPOLA 2 ML	N02AA01	R\$ 4,11
MORFINA (SULFATO) COMPRIMIDO 10MG	N02AA01	R\$ 0,30
MORFINA COMPRIMIDO 30MG	N02AA01	R\$ 0,75
MORFINA SOLUCAO INJETAVEL 10MG/ML AMPOLA 1ML	N02AA01	R\$ 1,79
CODEINA (FOSFATO) + PARACETAMOL COMPRIMIDO 30 MG + 500 MG	N02AJ06	R\$ 0,41
TRAMADOL (CLORIDRATO) SOLUCAO INJETAVEL 50 MG/ML AMPOLA 2 ML	N02AX02	R\$ 0,81
DIPIRONA SOLUCAO INJETAVEL 500 MG/ML 2 ML	N02BB02	R\$ 0,40
DIPIRONA SOLUCAO ORAL 500 MG / ML FRASCO 10 ML	N02BB02	R\$ 0,44
PARACETAMOL COMPRIMIDO 500 MG	N02BE01	R\$ 0,04
PARACETAMOL SOLUCAO ORAL 200 MG/ML FRASCO 15 ML	N02BE01	R\$ 0,42
FENOBARBITAL COMPRIMIDO 100 MG	N03AA02	R\$ 0,11
FENITOINA COMPRIMIDO 100 MG	N03AB02	R\$ 0,26
CLONAZEPAM COMPRIMIDO 2 MG	N03AE01	R\$ 0,07
CLONAZEPAM SOLUCAO ORAL 2,5 MG/ML FRASCO 20 ML	N03AE01	R\$ 1,50
CARBAMAZEPINA COMPRIMIDO 200 MG	N03AF01	R\$ 0,08
OXCARBAZEPINA SUSPENSÃO ORAL 60 MG/ML FRASCO 100ML COM DOSEADOR	N03AF02	R\$ 24,17
VALPROATO DE SODIO COMPRIMIDO (EQUIVALENTE 500 MG ACIDO VALPROICO)	N03AG01	R\$ 0,38
GABAPENTINA CAPSULA 300MG	N03AX12	R\$ 0,22
CABERGOLINA COMPRIMIDO 0,5MG	N04BC06	R\$ 9,64
CLORPROMAZINA (CLORIDRATO) COMPRIMIDO REVESTIDO 25 MG	N05AA01	#N/D
LEVOMEPRIMAZINA COMPRIMIDO 100 MG	N05AA02	R\$ 0,61

ANEXO I Lista dos medicamentos adquiridos e valores pagos pela SES-DF em 2016

(conclusão)

TIORIDAZINA (CLORIDRATO) DRAGEA 50 MG	N05AC02	R\$	0,38
HALOPERIDOL COMPRIMIDO 1 MG	N05AD01	R\$	0,10
HALOPERIDOL COMPRIMIDO 5 MG	N05AD01	R\$	0,16
HALOPERIDOL SOLUCAO INJETAVEL 5 MG/ML AMPOLA 1 ML	N05AD01	R\$	0,87
HALOPERIDOL SOLUCAO ORAL GOTAS 2 MG/ML FRASCO 20 ML	N05AD01	R\$	2,18
RISPERIDONA COMPRIMIDO 1 MG (EXCLUSIVO NUDIME, HBDF E HSVP)	N05AX08	R\$	0,10
RISPERIDONA COMPRIMIDO 2 MG (EXCLUSIVO NUDIME, HBDF E HSVP)	N05AX08	R\$	0,12
RISPERIDONA COMPRIMIDO REVESTIDO 3 MG	N05AX08	R\$	0,30
DIAZEPAM COMPRIMIDO 5 MG	N05BA01	R\$	0,03
DIAZEPAM SOLUCAO INJETAVEL 5 MG/ML AMPOLA 2 ML	N05BA01	R\$	0,54
MIDAZOLAM SOLUCAO INJETAVEL 15 MG AMPOLA 3 ML	N05CD08	R\$	0,95
MIDAZOLAM SOLUCAO INJETAVEL 5 MG/ML AMPOLA 10 ML	N05CD08	R\$	2,23
DEXMEDETOMIDINA (CLORIDRATO) SOLUCAO INJETAVEL 100MCG/ML FRASCO-AMPOLA 2ML	N05CM18	R\$	120,77
AMITRIPTILINA (CLORIDRATO) COMPRIMIDO 25 MG	N06AA09	R\$	0,04
NORTRIPTILINA (CLORIDRATO) CAPSULA 25 MG	N06AA10	R\$	0,25
NORTRIPTILINA CAPSULA 50 MG	N06AA10	R\$	0,37
FLUOXETINA COMPRIMIDO OU CAPSULA 20 MG	N06AB03	R\$	0,05
MIRTAZAPINA COMPRIMIDO REVESTIDO OU COMPRIMIDO ORODISPERSIVEL 30MG	N06AX11	R\$	1,31
BUPROPIONA COMPRIMIDO 150MG	N06AX12	---	
NALTREXONA (CLORIDRATO) COMPRIMIDO 50 MG	N07BB04	R\$	1,79
MEBENDAZOL SUSPENSÃO ORAL 100 MG/5ML FRASCO 30 ML COM DOSEADOR	P02CA01	R\$	0,71
ALBENDAZOL COMPRIMIDO MASTIGAVEL 400 MG	P02CA03	R\$	0,64
ALBENDAZOL SUSPENSÃO ORAL 40 MG/ML FRASCO 10 ML	P02CA03	R\$	0,94
IVERMECTINA COMPRIMIDO 6 MG	P02CF01	R\$	0,30
SALBUTAMOL (SULFATO) SPRAY OU AEROSOL PARA INALACAO ORAL 100 MCG/DOSE FRASCO 200 DOSES COM INALADOR	R03AC02	R\$	6,26
FENOTEROL (BROMIDRATO) SOLUCAO 0,5 % FRASCO 20 ML	R03AC04	R\$	2,41
IPRATROPIO (BROMETO) SOLUCAO PARA INALACAO 0,25 MG/ML FRASCO 20 ML	R03BB01	R\$	0,54
N-ACETILCISTEINA SOLUCAO INJETAVEL 100 MG/ML AMPOLA 3 ML	R05CB01	R\$	1,45
CODEINA (FOSFATO) COMPRIMIDO 30MG	R05DA04	R\$	0,55
DEXCLORFENIRAMINA (MALEATO) COMPRIMIDO 2 MG	R06AB02	R\$	0,06
DEXCLORFENIRAMINA SOLUCAO ORAL EDULCORADA OU XAROPE 2 MG / 5 ML FRASCO 100 ML COM DOSEADOR	R06AB02	R\$	0,75
PROMETAZINA (CLORIDRATO) COMPRIMIDO 25 MG	R06AD02	R\$	0,06
PROMETAZINA (CLORIDRATO) SOLUCAO INJETAVEL 25 MG/ML AMPOLA 2 ML	R06AD02	R\$	1,13
LORATADINA COMPRIMIDO 10 MG	R06AX13	R\$	0,04
LORATADINA XAROPE 1 MG/ML FRASCO 100 ML	R06AX13	R\$	1,78
TOBRAMICINA POMADA OFTALMICA 0,3 % BISNAGA 3,5 G	S01AA12	R\$	18,32
TOBRAMICINA SOLUCAO OFTALMICA 0,3 % FRASCO 5 ML	S01AA12	R\$	4,43
FERRO QUELATO GLICINATO COMPRIMIDO 150MG (EQUIVALENTE A 30MG DE FERRO ELEMENTAR)	V03AC	R\$	0,48
SIMETICONA EMULSAO OU SOLUCAO OU SUSPENSÃO ORAL GOTAS 75 MG/ML FRASCO 10ML		R\$	0,64
COLAGENASE POMADA DERMATOLÓGICA 0,6 UI/G OU 1,2 UI/G BISNAGA 30 G		R\$	7,38
DEXAMETASONA (ACETATO) CREME 0,1 % BISNAGA 10 G		R\$	0,62
DEXAMETASONA SUSPENSÃO OFTALMICA 0,1 % FRASCO 5 ML		R\$	4,75
GLICOSE 5 % + CLORETO DE SODIO 0,9 % SOLUCAO INJETAVEL BOLSA OU FRASCO 500 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO		R\$	2,09
MANITOL SOLUCAO INJETAVEL 200 MG/ML BOLSA OU FRASCO 250 ML SISTEMA FECHADO DE INFUSAO		R\$	3,10
NEOMICINA (SULFATO) + BACITRACINA (ZINCICA) POMADA (5 MG +250 UI)/G BISNAGA 15 G		R\$	1,05
PROPAFENONA COMPRIMIDO 300 MG		R\$	1,59
RETINOL (ACETATO) + AMINOACIDOS + DL-METIONINA + CLORANFENICOL POMADA OFTALMICA (10000 UI + 25 MG + 5 MG + 5 MG)/G BISNAGA 3,5 G		R\$	7,33
SULFADIAZINA DE PRATA CREME DERMATOLÓGICO 1% BISNAGA 50 G		R\$	4,18

ANEXO II Autorização de Internação Hospitalar AIH

MS/DATASUS SISTEMA DE INFORMAÇÕES HOSPITALARES DESCENTRALIZADO - SIHD2 Versão 11.40
 27/09/2017 14:54:05 ESPELHO DE AIH Página: 1
 E530000004 Competência: 02/2016 CNES : DEFINITIVO

Num AIH: 531510181356-0 Situação : OK Tipo : 01 Apresentação: 03/2016 Data autorização: 21/12/2015 Ver. SISAH01: 12.31
 Especialidade : 01 - Cirúrgico O.Emissor : E530000004 Enfermaria : 0000 Leito : 0000 Lote : 00000001 CRC : 05A4B140C2
 Doc autorizador : 980016276989245 Doc med resp: 980016003227422 Doc diretor clínico : 210172999020006 Doc médico solíc : 980016282520024
 CNES : 0010451-01-0000-0000 Gestor : E530000004
 Paciente : [REDACTED] Doc : 854052 df Tipo doc : RG
 Data Nasc. : 11/03/1946 Sexo: M Nacionalidade: BRASIL Pront: [REDACTED]
 Raça/Cor: [REDACTED] Estado: 0000 - NAO SE APLICA CNS: [REDACTED]
 Respons: [REDACTED] Nome da Mãe: [REDACTED]
 Endereço: [REDACTED] Tel.: (61) 095284905
 Bairro: [REDACTED] UF : DF [REDACTED] Muda Proc.? Não

Procedimento solicitado : 0413010082 TRATAMENTO DE MEDIO QUEIMADO
 Procedimento principal : 0413010082 TRATAMENTO DE MEDIO QUEIMADO

Carater atendimento : 06 - OUTROS TIPOS DE LESOES E ENVENENAMENTOS POR Modalidade : 02 - Hospitalar
 Data internação : 21/12/2015 Data saída : 24/12/2015 Mot saída : 26 - PERMANENCIA POR MUDANCA DE PROCEDIMENTO

Gerenciado por: 000069032122134 Solicitação de Liberação:

Justificativa sisaih01: Justificativa auditor:

AH anterior : AH posterior :
 Diag. principal: T302 Queimadura de segundo grau, parte do corpo não Diag. secundário:
 Causas Complement : Causa Óbito:
 Diag. secund.1: X040 Expos. combustão de substância muito Adquirido Diag. secund.2:
 Diag. secund.3: Diag. secund.4:
 Diag. secund.5: Diag. secund.6:
 Diag. secund.7: Diag. secund.8:
 Diag. secund.9:

Parto:
 Número de Nascidos Número de Saídas N° Pré-Natal: 000000000000
 Vivos: 0 Mortos: 0 Altas: 0 Transf.: 0 Óbitos: 0

PROCEDIMENTOS REALIZADOS :

Linha	Proced.	CPF / CNS	CBO	CNES / CNPJ	Credor	Qtde	Ser/Cia	Compt	Descrição
1	0413010082	210172947730002	225235(1)	00000000010464	000000000010464	1	000/000	12/2015	TRATAMENTO DE MEDIO QUEIMADO
2	0802010040	000000000000000	000000	00000000010464	000000000010464	2	000/000	12/2015	DIARIA DE ACOMPANHANTE DE IDOSOS C/
3	0202080153	000000000000000	000000	00000000010464	000000000010464	2	000/000	12/2015	HEMOCULTURA
4	0202020380	000000000000000	000000	00000000010464	000000000010464	3	000/000	12/2015	HEMOGRAMA COMPLETO
5	0202010260	000000000000000	000000	00000000010464	000000000010464	3	000/000	12/2015	DOSAGEM DE CLORETO
6	0202010317	000000000000000	000000	00000000010464	000000000010464	3	000/000	12/2015	DOSAGEM DE CREATININA
7	0202010473	000000000000000	000000	00000000010464	000000000010464	4	000/000	12/2015	DOSAGEM DE GLUCOSE
8	0202010600	000000000000000	000000	00000000010464	000000000010464	3	000/000	12/2015	DOSAGEM DE POTASSIO
9	0202010635	000000000000000	000000	00000000010464	000000000010464	3	000/000	12/2015	DOSAGEM DE SOCIO
10	0202010694	000000000000000	000000	00000000010464	000000000010464	3	000/000	12/2015	DOSAGEM DE UREIA
11	0301010170	210172947730002	225235	00000000010464	000000000010464	3	000/000	12/2015	CONSULTA/AVALIAÇÃO EM PACIENTE INTERNADO

VALORES APROVADOS :

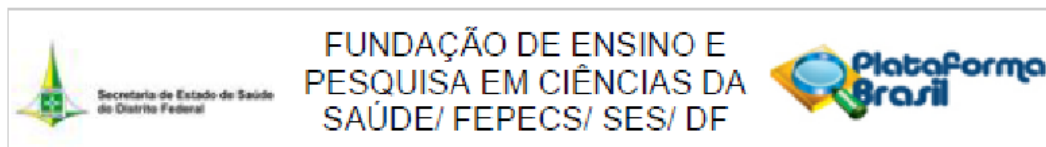
	Serviço Hospitalar		Serviço Profissional			
	Direto		Direto		Rateado	
	Próprio	Terceiro	Próprio	Terceiro	Próprio	Terceiro
02.02.01-Exames bioquímicos	0,00					
02.02.02-Exames hematológicos e hemostasia	0,00					
02.02.08-Exames microbiológicos	0,00					
03.01.01-Consultas médicas/outras profissionais de nível					41,58	
04.13.01-Tratamento de queimados	637,66				311,82	
08.02.01-Diárias	16,00					

VALOR TOTAL : 1.007,06

ADVERTENCIA: SERVIÇO/CLASSIFICAÇÃO DO PROCEDIMENTO NÃO INFORMADO 0413010082 LINHA: 1

ANEXO III Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

(continua)



FUNDAÇÃO DE ENSINO E
PESQUISA EM CIÊNCIAS DA
SAÚDE/ FEPECS/ SES/ DF

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Pacientes vítimas de queimaduras atendidas no Hospital Regional da Asa Norte - DF:
Um olhar sobre os determinantes sociais, a segurança do paciente e a economia em saúde.

Pesquisador: Fabiana Xavier Cartaxo Salgado

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 61442516.0.0000.5553

Instituição Proponente: Hospital Regional da Asa Norte - HRAN

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.897.598

Apresentação do Projeto:

Vide parecer 1.851.185

Objetivo da Pesquisa:

Vide parecer 1.851.185

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Vide parecer 1.851.185

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Vide parecer 1.851.185

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Vide parecer 1.851.185

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

A pesquisadora esclareceu as questões levantadas.

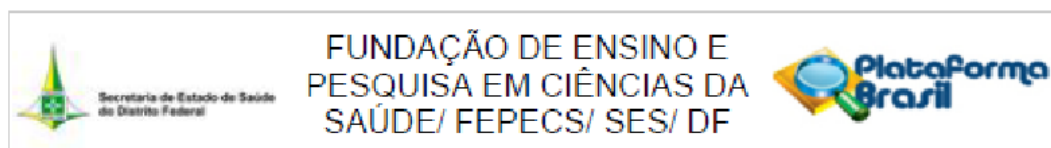
Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS
Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-904
UF: DF Município: BRASÍLIA
Telefone: (81)3325-4855 Fax: (33)3325-4855 E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com

ANEXO III Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

(continua)



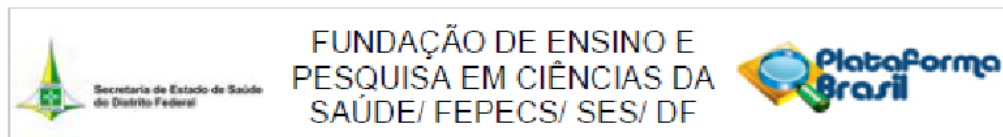
Continuação do Parecer: 1.897.598

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_783335.pdf	19/12/2016 10:36:08		Aceito
Outros	proposta_inicial_questionario_profissionais.doc	19/12/2016 10:34:41	Dayani Galato	Aceito
Orçamento	orcamento_com_descricao_de_possivel_fonte_de_financiamento.docx	19/12/2016 10:33:22	Dayani Galato	Aceito
Outros	carta_pendencias.doc	19/12/2016 10:32:28	Dayani Galato	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	novo_termo_de_consentimento_para_profissionais.docx	19/12/2016 10:31:06	Dayani Galato	Aceito
Outros	Regiane_Gomes_Lattes.pdf	18/10/2016 11:08:00	REGIANE GOMES	Aceito
Outros	Priscila_Parente_Lattes.pdf	18/10/2016 11:07:00	REGIANE GOMES	Aceito
Outros	Pamela_Saavedra_Lattes.pdf	18/10/2016 11:06:04	REGIANE GOMES	Aceito
Outros	Micheline_Meiners_Lattes.pdf	18/10/2016 11:04:51	REGIANE GOMES	Aceito
Outros	Fabiana_Cartaxo_Lattes.pdf	18/10/2016 11:03:42	REGIANE GOMES	Aceito
Outros	Dayani_Galato_Lattes.pdf	18/10/2016 11:02:28	REGIANE GOMES	Aceito
Outros	Camila_Areda_Lattes.pdf	18/10/2016 11:00:49	REGIANE GOMES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_Servico_Social.pdf	18/10/2016 10:50:56	REGIANE GOMES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_Queimados.pdf	18/10/2016 10:50:28	REGIANE GOMES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TERMO_Farmacia.pdf	18/10/2016 10:49:47	REGIANE GOMES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_paciente_cuidador.doc	18/10/2016 10:47:28	REGIANE GOMES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJETO_HRAN_Queimados.doc	18/10/2016 10:46:56	REGIANE GOMES	Aceito
Folha de Rosto	1_FOLHA_ROSTO.pdf	18/10/2016	REGIANE GOMES	Aceito

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS
 Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-904
 UF: DF Município: BRASÍLIA
 Telefone: (61)3325-4955 Fax: (33)3325-4955 E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com

ANEXO III Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa

(conclusão)



Continuação do Parecer: 1.897.598

Folha de Rosto	1_FOLHA_ROSTO.pdf	10:15:10	REGIANE GOMES	Aceito
----------------	-------------------	----------	---------------	--------

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

BRASILIA, 23 de Janeiro de 2017

Assinado por:

Helio Bergo
(Coordenador)

Endereço: SMHN 2 Qd 501 BLOCO A - FEPECS
 Bairro: ASA NORTE CEP: 70.710-904
 UF: DF Município: BRASILIA
 Telefone: (011)3325-4955 Fax: (33)3325-4955 E-mail: comitedeetica.secretaria@gmail.com

ANEXO IV Normas de publicação do periódico *International Journal of Burns and Trauma*

(continua)

International Journal of Burns and Trauma (IJBT, ISSN: 2160-2026) is an open access online journal dedicated to publication of original work in all areas of burns and trauma research. IJBT is primarily devoted to original research papers (Main Research Articles and Brief Communications) and will also publish traditional Review articles and limited number of important Case Reports. The goal of IJBT is to provide a forum for rapid dissemination of novel discoveries in basic and clinical studies on all aspects of burns and trauma.

SUBMISSION OF MANUSCRIPT

General Policy

All manuscripts are submitted with the understanding that they have not been published elsewhere (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or thesis) and are not currently under consideration for publication by another journal. It is the responsibility of the corresponding author to ensure that all authors have contributed to, read and approved the final manuscript for submission. The authors should keep a copy of manuscript submitted in case of revision, rejection, loss or damage. Receipt of manuscript will be acknowledged and a decision regarding acceptance made as soon as possible. Accepted manuscripts may be subject to editorial revision without notice.

Peer Review Policy

All manuscripts are subject to peer review and are expected to meet the rigorous standards of academic excellence. The authors should provide up to five potential peer reviewers with detailed contact information including e-mail address. These should be experts in their field of study, who will be able to provide an objective assessment of the manuscript. If not provided, potential reviewers will be identified by their publication record or recommended by the Editorial Board members. Recommended reviewers who have been a coauthor with the corresponding author within five years prior to manuscript submission will not be used. Reviewers recommended by authors will be only considered to use when other appropriate ones cannot be found.

ETHICS AND MALPRACTICE POLICY

Authors' responsibilities

To ensure that submitted manuscripts have not been published elsewhere (except in the form of an abstract or as part of a published lecture or thesis) and are not currently under consideration for publication by another journal.

To ensure all authors have contributed to, read and approved the final manuscript for submission.

To ensure that all data in the submitted manuscript are authentic. Maintain accurate records of data associated with their submitted manuscript and to provide this data upon reasonable request.

To inform the editor of any other submitted manuscripts that might contain overlapping or closely related content.

To obtain permission to reproduce any content from other sources.

To confirm that all the work in the submitted manuscript is original, and to acknowledge and cite any content reproduced from other sources.

To ensure that any studies involving human or animal subjects conform to national, local and institutional laws and requirements (e.g. WMA Declaration of Helsinki, the Guidelines of Office for Human Research Protections (OHRP) Human Subject Protections, NIH Policy on Use of Laboratory Animals, or equivalent). For studies involving human subjects, authors should obtain express permission from subjects and respect their privacy. Confirmation that approval has been sought and obtained should be included in the manuscript where applicable. Experiments involving animals should follow the appropriate institution or the National Research Council Guide for the care and use of laboratory animals.

Declare any potential conflicts of interest that could be perceived as exerting an undue influence on his or her duties at any stage during the publication process.

APÊNDICE A Artigo *Burns in the Brazilian Unified Health System: A review of hospitalization from 2008 to 2017.*

Int J Burn Trauma 2019;9(5):88-98
www.IJBT.org /ISSN:2160-2026/IJBT0102409

Original Article

Burns in the Brazilian Unified Health System: a review of hospitalization from 2008 to 2017

Pamela AE Saavedra^{1,4}, Evelin S de Brito¹, Camila A Areda², Patrícia MF Escalda³, Dayani Galato¹

¹Post-Graduate Program in Health Sciences and Technology, ²Pharmacy Course, ³School of Public Health, Brasília University, Brasília, Distrito Federal, Brazil; ⁴Brazilian Federal Board of Pharmacy, Brasília, Distrito Federal, Brazil

Received September 17, 2019; Accepted October 13, 2019; Epub October 15, 2019; Published October 30, 2019

Abstract: Background: Burns are a public health problem, especially in vulnerable populations. The costs of treatment remain poorly studied in developing countries. This study aimed to evaluate the incidence of burn admissions in the Brazilian public health care system between 2008 and 2017. Methods: This study used publicly available data from hospital information and mortality systems. We investigated information as sex, age, length of stay, admission costs (reimbursement), and mortality. Results: There were 170,554 admissions and most patients were male. Annual admission rates were between 1.32 and 1.87 for children aged \leq nine years and between 0.58 and 0.71 for adults aged \geq 60 years, per 10,000 population. Overall cost was US \$158,332,891.11 (R\$614,537,450.29). In-hospital mortality was 3.56%. Conclusion: Admissions showed a downward trend, while mortality remained stable and demanded substantial resources.

Keywords: Burns, hospital costs, hospital information system, national health programs, Brazil

Introduction

Burns is a significant public health issue, especially in low-income countries, which account for more than 95% of all deaths caused by this type of injury worldwide. World Health Organization Global Health Estimates reported 152,300 deaths in 2016, based on official data from 183 countries. The estimate showed that 83,600 (54.9%) burn victims were female; regarding age group, 26,200 (17.2%) were children aged $<$ 5 years and 43,500 (28.6%) were adults aged \geq 60 years [1].

However, deaths represent only part of the problem, as disability or disfigurement due to burns impairs the lives of a significant number of people. For some, this means stigma and rejection, in addition to economic losses for victims and their families [2, 3]. Estimated fire-related injuries accounted for 10 million disability-adjusted life years (DALYs) lost each year worldwide [4]. Thus, rehabilitation is considered the primary objective in the treatment of burn survivors [3].

Epidemiological data (excluding low-income countries) have demonstrated a global trend

toward reduction in burn incidence, severity, length of hospital stay, and mortality rate [5]. Conversely, we treat some injuries at health care facilities, and this situation underestimates burn-related [6].

Burn treatment costs are high because of factors such as the complexity of procedures and the need for a multidisciplinary team. In a systematic review conducted by Hop et al. [7], treatment cost per patient was US \$88,128 (USD 704 to \$717,306; mean USD 44,024) in high-income countries. In Brazil, a retrospective, hospital-based study [8] analyzing secondary data of burn victims found that mean admission cost was USD 856.00. Another study involving a cohort of intensive care unit (ICU) patients evaluated burn severity and direct treatment costs. Mean daily cost was USD 1 330.48, and mean admission cost was US \$39,594.90 [9].

Advances in care and treatment of burn patients have contributed to reducing mortality rates in high-income countries [3]. Additionally, better care has led to improved functional and emotional outcomes in burn victims [4].

APÊNDICE B Carta de aceite do manuscrito *Systematic review: The costs of burn victim hospital care around the world.*

09/03/2021

Gmail - [IJPH] Editor Decision



pamela saavedra <saavedra.pamela.alejandra@gmail.com>

[IJPH] Editor Decision

Dr. Dariush Farhud <ijph@tums.ac.ir>

11 de janeiro de 2021 06:45

Para: PAMELA ALEJANDRA ESCALANTE SAAVEDRA <saavedra.pamela.alejandra@gmail.com>, Jessica Vick de Oliveira Leal <jessicavick.oliveira@gmail.com>, Camila Alves Areda <careda@gmail.com>, Dayani Galato <daygalato@gmail.com>

Dear Dr PAMELA ALEJANDRA ESCALANTE SAAVEDRA, Jessica Vick de Oliveira Leal, Camila Alves Areda, Dayani Galato:

We have reached a decision regarding your submission to Iranian Journal of Public Health, "Systematic review: The costs of burn victim hospital care around the world".

Our decision is to: Accept;

Due to overload of articles in line of lay outing please note that your article may take more than One-Year to be published, so please let us know for any comment or desire to withdraw the article.

Dr. Dariush Farhud
ijph@tums.ac.ir

APÊNDICE C Capa do livro

(continua)

A COVID-19 NO BRASIL: CIÊNCIA,
INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E
POLÍTICAS PÚBLICAS

Volume 1

Aldira Guimarães Duarte e
Carlos F. Domínguez Avila
(Organizadores)

Prefácio de Suézia Siqueira Rodrigues Fleury
Rosa
Posfácio de Virgílio Arraes

2020

APÊNDICE C Capítulo O Isolamento social em tempos de COVID-19 e o risco de acidentes em domicílio: O perigo das queimaduras

O ISOLAMENTO SOCIAL EM TEMPOS DE COVID-19 E O RISCO DE ACIDENTES EM DOMICÍLIO: O PERIGO DAS QUEIMADURAS

Pamela Alejandra Escalante Saavedra, Camila Alves Areda, Emília Vitória da Silva e Dayani Galato

Queimaduras e seu contexto no Brasil

As queimaduras são traumas que podem mostrar o grau de vulnerabilidade dos indivíduos. Essas lesões quando graves, requerem tratamento longo e complexo, podem causar desfiguração e incapacidade, além de estigma e rejeição nas vítimas (WHO, 2011; ISBI, 2016). As queimaduras geralmente são não intencionais, ou seja, são oriundas de acidentes; contudo, há situações em que podem estar associadas à violência. Entre estas últimas incluí-se os casos de violência doméstica e as tentativas de suicídio (Gomes et al, 2019, McInnes et al, 2019).

As queimaduras são classificadas de acordo com o grau e superfície do corpo queimada e, dependendo da gravidade, bem como, da situação em que estas ocorrem, são aplicados diferentes protocolos de tratamento, o que muitas vezes requer a hospitalização do paciente, seja para o próprio tratamento ou para identificação da situação na qual ocorreu (Brasil, 2012).

No Brasil, entre 2008 e 2017, mais de 170.000 pessoas foram hospitalizadas por queimaduras (Saavedra et al, 2019) e somente em 2019 houve mais de 14.600 vítimas de queimaduras graves que necessitaram de hospitalização no Sistema Único de Saúde (Brasil, 2020a). Entretanto, o avanço das tecnologias utilizadas e a melhoria da qualidade do serviço em centros especializados em queimaduras, com atendimento e reabilitação ambulatorial, tem apontado a uma tendência decrescente no número de internações por queimaduras ao longo do tempo no país (Saavedra et al, 2019).

Sobre as causas destas lesões, sabe-se que em mais da metade dos traumas os agentes térmicos foram os causadores (Nascimento et al, 2015; Anami et al, 2017) e nestes, a chama potencializada pelo acelerador álcool etílico, foi uma das causas mais comuns (Anami, 2017). Cabe destacar que, segundo os organismos como a Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ, 2020 a,b,c) e a *American Burn Association* (ABA, 2020), deve-se prestar atenção tanto ao cuidado com os líquidos inflamáveis, quanto à prevenção de escaldaduras e de queimaduras por contato, comuns aos acidentes em domicílios.

O ambiente doméstico tem se mostrado como o cenário mais frequente para a ocorrência das queimaduras. Desta forma, as vítimas de queimaduras apresentam determinantes sociais que podem favorecer os acidentes, entre eles: a falta de cuidado

APÊNDICE D Autorização da Direção do HRAN para acesso a dados de custos

Brasília, 28 de junho de 2017

Ilmo Sr Diretor Dr. Jose Adorno
Hospital Regional da Asa Norte
Brasília DF

Assunto: Solicitação de acesso a informações de custos da Unidade de Tratamento de Queimados do HRAN

Eu, Pamela Alejandra Saavedra, aluna de Doutorado do Programa de Pós-graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde, Faculdade de Ceilândia, Universidade de Brasília, estou desenvolvendo o projeto "Custos do tratamento de pacientes queimados internados no HRAN", com orientação da Profa. Dra Dayani Galato, Curso de Farmácia, PPGCTS/FCE/UNB.

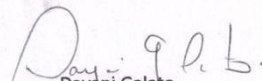
Este projeto está incluído na pesquisa "Pacientes vítimas de queimaduras atendidas no Hospital Regional da Asa Norte – DF: Um olhar sobre determinantes sociais, a segurança do paciente e a economia em saúde", aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo número 1.897.598/2017.

Vimos requerer o acesso (e eventualmente cópia) aos seguintes dados referentes ao ano de 2016:

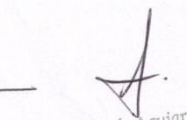
- Relatório de custos por AIH com procedimentos realizados e quantidades respectivas, de todos os pacientes internados na UTQ, em 2016 (lista anexa);
- Relatório de custos dos medicamentos, produtos do sangue e derivados e coberturas especiais, por unidade/de apresentação (listas anexas);
- Relatório de custos de testes laboratoriais, exames de imagem e outros exames complementares, além de produtos de nutrição especial (lista anexa);
- Relatório de custos de procedimentos médicos, procedimentos cirúrgicos específicos e serviços de outros profissionais de saúde da UTQ (lista anexa);
- Relatório contendo custo total da UTQ em 2016, custo total do centro cirúrgico da UTQ em 2016, custo do dia-hospitalar (diária do hospital), custo dia-UTQ (diária da UTQ), custo dia-centro cirúrgico da UTQ, além dos honorários dos profissionais de saúde (hora-homem) da UTQ (lista anexa);

Solicitamos que as informações sejam fornecidas em formato digital, quando disponíveis. Será mantida a confidencialidade das informações dos pacientes e profissionais.

Desde logo agradecemos a atenção e pedimos deferimento,


Dayani Galato
Universidade de Brasília


Pamela Alejandra Saavedra
Universidade de Brasília


Dr. Gilberto de Aguiar
Médico
Cirurgião Plástico
CRM-DF 9531


Dr. Jose Adorno
Diretor do HRAN/SRSCN
Mat. 129.277-3 CRM-DF 5777

Profª. Drª. Dayani Galato
Professor Adjunto
Curso de Farmácia
UnB/FCE - Mat.: 1070797

Mat 153 869-1
Resp pelo chefc de
JAHRAN