



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

LUIZ FERNANDO TIBERY QUEIROZ

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES
ADMITIDOS EM CENTRO ESPECIALIZADO DE
TRATAMENTO DE QUEIMADURAS**

Londrina
2014

LUIZ FERNANDO TIBERY QUEIROZ

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES
ADMITIDOS EM CENTRO ESPECIALIZADO DE
TRATAMENTO DE QUEIMADURAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para o título de mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cíntia Magalhães
Carvalho Grion

Londrina
2014

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

Q3a Queiroz, Luiz Fernando Tibery.
Aspectos epidemiológicos de pacientes admitidos em centro especializado de
tratamento de queimaduras / Luiz Fernando Tibery Queiroz. – Londrina, 2014.
54 f. il.

Orientador: Cintia Magalhães Carvalho Grion.
Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Estadual de
Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Ciências
da Saúde, 2014.
Inclui bibliografia.

1. Queimaduras – Epidemiologia – Teses. 2. Queimaduras – Mortalidade –
Teses. 3. Unidade de tratamento de queimados – Teses. 4. Fatores de risco –
Teses. I. Grion, Cintia Magalhães Carvalho. II. Universidade Estadual de
Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-Graduação em Ciências
da Saúde. III. Título.

CDU 616-001.17

LUIZ FERNANDO TIBERY QUEIROZ

**ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE PACIENTES ADMITIDOS EM
CENTRO ESPECIALIZADO DE TRATAMENTO DE QUEIMADURAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, como requisito para o título de mestre em Ciências da Saúde.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Cíntia Magalhães
Carvalho Grion
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Vinicius Daher Alvares Delfino
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Dilmar Francisco Leonardi
Universidade do Sul de Santa Catarina -
UNISUL

Prof. Dr. Alexandre Jose Faria Carrilho
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Prof. Dr. Jorge Mali Junior
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 08 de agosto de 2014.

AGRADECIMENTOS

A Deus por mais uma etapa cumprida e as bênçãos na minha vida.

Aos meus pais, Benedito (*in memoriam*) e Maria Helena, pelo amor incondicional, carinho e compreensão.

A minha esposa, Adriana, pelo amor, ajuda, dedicação e paciência. Aos meus filhos Ana Luiza e Antônio, que alegam todos meus dias.

À Prof^a. Dr^a Cíntia Magalhães Carvalho Grion, por sua orientação e apoio durante esta etapa da minha carreira acadêmica dedicadas a este trabalho, que juntamente com a minha irmã Lucienne são exemplos de profissionais e seres humanos que me norteiam, além do carinho e incentivo em todos os momentos.

À chefia de Enfermagem do Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina, à enfermeira Elza Hiromi Tokusima Anami pela amizade, ajuda e incentivo para a realização deste trabalho.

Ao grupo de pesquisa da UTI, pela ajuda na coleta de dados.

Aos médicos, enfermeiros, auxiliares de enfermagem, técnicos de enfermagem e demais colegas do Centro de Tratamento de Queimaduras do Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina, pela ajuda, incentivo e gentileza prestada no decorrer deste trabalho.

Aos funcionários do Setor de Pós-Graduação do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Estadual de Londrina, pela atenção e cortesia no atendimento.

QUEIROZ, Luiz Fernando Tibery. **Aspectos epidemiológicos de pacientes admitidos em centro especializado de tratamento de queimaduras**. 2014. 54f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina. 2014.

RESUMO

Objetivo: Descrever os aspectos epidemiológicos dos pacientes vítimas de queimaduras e hospitalizados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Centro de Tratamento Queimados (CTQ) do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná (HURNP) da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Métodos: Estudo longitudinal, retrospectivo, envolvendo pacientes admitidos na UTI do CTQ do HURNP, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012. Foram coletados dados demográficos, dados de diagnóstico, diagnóstico da extensão e causas das queimaduras, presença de complicações, necessidade de intervenções cirúrgicas específicas, além dos dados para o cálculo dos escores APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*), SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*), TISS-28 (*Therapeutic Intervention Score System*) e ABSI (*Abbreviated Burn Severity Index*). Os dados foram coletados na admissão do paciente, assim como diariamente e até a alta da UTI. Foram analisados fatores de risco para morte e desempenho dos escores prognósticos para prever mortalidade. O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultados: Foram analisados 293 pacientes no estudo, sendo 68,30% do gênero masculino, com mediana de idade de 38 anos (Intervalo interquartil: 28-52), média de superfície corporal queimada de 26,60% \pm 18,05%. Os acidentes domésticos foram mais frequentes e ocorreram em 53,90% dos casos, sendo o fogo a causa mais comum em 77,10% dos pacientes. O álcool líquido foi o agente mais comum, aparecendo em 51,50% dos casos. O ABSI apresentou mediana de 7 e área sob a curva ROC de 0,890. Na análise multivariada a idade ($p < 0,001$), o gênero feminino ($p = 0,02$), a área de superfície corporal queimada ($p < 0,001$), a ventilação mecânica ($p < 0,001$) e a insuficiência renal aguda ($p < 0,001$) foram fatores independentes associados com pior prognóstico. A mortalidade na saída da UTI foi de 32,80% e a mortalidade hospitalar de 34,10%.

Conclusão: A queimadura acometeu mais frequentemente homens adultos jovens em nosso estudo. A causa mais comum foi a chama direta, sendo o álcool líquido o agente acelerante mais frequente. Os pacientes apresentaram média de superfície corporal queimada elevada e foram considerados grandes queimados na maior parte da amostra. O escore ABSI apresentou o melhor desempenho em discriminar não sobreviventes. A taxa de mortalidade hospitalar foi elevada.

Palavras-chave: Queimaduras. Epidemiologia. Fatores de risco. Mortalidade. Índice de gravidade de doença.

QUEIROZ, Luiz Fernando Tibery. **Epidemiologic aspects of patients admitted in specialized center for burns treatment.** 2014. 54p. Dissertation (Master in Health Sciences) – State University of Londrina, Londrina. 2014.

ABSTRACT

Objectives: To describe the epidemiological aspects of burn victims hospitalized in the Intensive Care Unit (ICU) at a Burn Center (CTQ) of the University Hospital (HURNP) of the State University of Londrina (UEL).

Methods: Longitudinal retrospective study involving patients admitted to Intensive Care Unit of the CTQ HURNP, from January 2010 to December 2012. Demographic data, diagnostic data, diagnosis of the extent and causes of burns, complications and need for specific surgical interventions were collected, together with data for the calculation of the APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation), SOFA (Sequential Organ Failure Assessment), TISS-28 (Therapeutic Intervention Score System) and ABSI (Abbreviated Severity Burn Index). Data were collected at admission, as well as daily and until discharge from burn intensive care unit. Risk for death and prognostic performance of scores to predict mortality factors were analyzed. The level of significance was set at 5%.

Results: 293 patients were analyzed in the study, 68.30 % were male with a median age of 38 years (interquartile: 28-52), mean body surface area burn of 26.60 % \pm 18.05 %. Home accidents were more frequent and occurred in 53.90% cases, and fire the most common cause 77.10% . The liquid alcohol was the most common accelerating agent associated with 51.50% of the cases. ABSI presented a median of 7 and area under the ROC curve of 0.890. On multivariate analysis, age ($p < 0.001$), female gender ($p = 0.02$), burned body surface area ($p < 0.001$), mechanical ventilation ($p < 0.001$) and acute renal failure ($p < 0.001$) were associated with mortality. ICU mortality was 32.80% and hospital mortality was 34.10%.

Conclusion: In our study burn more often befell young adult men. The most common cause was direct flame, liquid alcohol being the most frequent accelerating agent. Patients were considered large burned most of the sample with high mean burned surface area. The ABSI score showed the best performance in discriminating non-survivors. Hospital mortality rate was high.

Keywords: Burns. Epidemiology. Risk factors. Mortality. Severity of illness index.

LISTA DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 - Fluxograma dos pacientes internados na UTI do CTQ no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012 | 37 |
| Figura 2 - Gráfico de distribuição de queimaduras por faixa etária e agente acelerador | 38 |
| Figura 3 - Curvas ROC e análises de área dos escores prognósticos ABSI, APACHE II, SOFA e TISS -28 em pacientes queimados internados na UTI do CTQ | 39 |
| Figura 4 - Análise da curva de Kaplan-Meier de pacientes queimados internados na UTI do CTQ | 40 |

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| Tabela 1- Características da população de estudo na internação na UTI do CTQ..... | 34 |
| Tabela 2- Análise univariada e multivariada de fatores de risco para morte em pacientes queimados internados na UTI do CTQ..... | 36 |

LISTA DE SIGLAS

| | |
|-----------|---|
| ABSI | <i>Abbreviated Burn Severity Index</i> |
| ANVISA | Agencia Nacional de Vigilancia Sanitaria |
| AUC | <i>Area under the curve</i> |
| APACHE II | <i>Acute Phisiology and Chronic Health Evaluation</i> |
| CTQ | Centro de tratamento de queimaduras |
| DP | Desvio Padrão |
| HURNP | Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná |
| ITQ | Intervalo Interquartilico |
| IRA | Insuficiência renal aguda |
| OMS | Organização Mundial de Saúde |
| PRISM | <i>PediatricRiskofMortality</i> |
| ROC | <i>RecieverOperatingCharacteristic Curve</i> |
| SAME | Serviço de Arquivo Médico e Estatístico |
| SCQ | Superficie Corporal Queimada |
| SDRA | Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo |
| SOFA | <i>SequentialOrganFailureAssessment</i> |
| TISS-28 | <i>TherapeuticIntervention Score System</i> |
| UEL | Universidade Estadual de Londrina |
| UNIFESP | Universidade Federal de São Paulo |
| USP | Universidade São Paulo |
| UTI | Unidade de Terapia Intensiva |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 | JUSTIFICATIVA | 14 |
| 3 | OBJETIVOS | 15 |
| 3.1 | Geral..... | 15 |
| 3.2 | Específicos | 15 |
| 4 | MATERIAL E MÉTODOS | 16 |
| 4.1 | Tipo de Estudo / Delineamento | 16 |
| 4.2 | Local do Estudo..... | 16 |
| 4.3 | População do Estudo | 16 |
| 4.4 | Amostra do Estudo | 16 |
| 4.5 | Critérios de Exclusão..... | 16 |
| 4.6 | Amostragem | 16 |
| 4.7 | Coleta de Dados..... | 17 |
| 4.8 | Análise Estatística | 18 |
| 5 | ARTIGO CIENTÍFICO | 20 |
| 5.1 | Introdução | 21 |
| 5.2 | Métodos..... | 22 |
| 5.3 | Resultados | 24 |
| 5.4 | Discussão | 27 |
| 5.5 | Bibliografia..... | 31 |
| 6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 41 |
| | REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS NOS ITENS 1 e 3 | 42 |
| | ANEXO | 45 |
| | APÊNDICE | 54 |

1 INTRODUÇÃO

A pele é o maior órgão do corpo humano. Perda da integridade da pele por injúria ou doenças pode acarretar em importante desequilíbrio fisiológico até grave disfunção ou morte. As causas mais comuns de perda de pele são as queimaduras, traumas e feridas crônicas.

Queimaduras são lesões dos tecidos orgânicos em decorrência de trauma de origem térmica resultante da exposição ou contato com chamas, líquidos aquecidos, superfícies quentes, eletricidade, substâncias químicas, radiação, atrito ou fricção [1]. Nos últimos anos, mesmo com o avanço significativo do tratamento das vítimas de queimaduras, a morbi-mortalidade destes pacientes permanece elevada. O paciente grande queimado representa um desafio, de abordagem terapêutica multidisciplinar que tem um grande impacto social, por acometer ampla faixa etária, incluindo pacientes adultos jovens em idade produtiva, e que frequentemente deixa sequelas definitivas, pois as alterações físicas das cicatrizes podem levar a alterações funcionais e de aparência levando a estigmatização do paciente, repercutindo na sua vida social [2].

A gravidade da queimadura está relacionada, principalmente, à extensão e profundidade das lesões e aos extremos da idade. A mortalidade desse trauma está distribuída em duas fases, a inicial quando ocorre o “choque do queimado” e a tardia relacionada a processos infecciosos. A lesão inalatória é descrita como um dos principais fatores associados ao incremento de mortalidade. Segundo Spinelli e colaboradores, 33% dos pacientes com queimaduras extensas apresentam lesão inalatória. A presença de lesão inalatória aumenta em 20% a mortalidade associada à queimadura em relação à área queimada [3].

Segundo a Organização Mundial de Saúde aproximadamente 11 milhões de vítimas necessitam de atendimento especializado por ano no mundo, constituindo-se na quarta causa de trauma direto. Estima-se que a chama direta seja responsável por 300.000 óbitos/ano. Apesar da mortalidade das queimaduras ter diminuído nas últimas décadas, 90% da mortalidade ocorre em países de baixa e média renda. Os fatores de risco para a ocorrência de queimaduras incluem *status* socioeconômico, raça, etnia, idade, gênero, ambiente, comorbidades, fatores regionais e intenção de injúria [4]. No Reino Unido, cerca de 250.000 pessoas sofrem queimaduras a cada ano e destes, 175.000 são atendidos nos departamentos de emergência e 13.000 são internados em hospitais [5]. Em 2007, na Noruega, 726 pacientes com queimaduras agudas foram internados em hospitais, com incidência de 15,5/100.000 habitantes/ano e tempo médio de internação de 11,3 dias. A idade média dos pacientes foi 26,9 anos e a mortalidade geral foi de 2,1%. Para crianças abaixo de cinco anos de idade, a incidência de queimaduras agudas internados em hospitais

noruegueses foi 82,5/100.000 habitantes/ano[6]. Em recente estudo epidemiológico, Lancerotto e colaboradores[7] relataram que 2.067 pacientes foram internados no ano de 2008 em centros de referência de queimaduras italianos, sendo que 50% das queimaduras foram devido a chamas (21% álcool) e 25% dos pacientes tinham idade menor que 14 anos. A taxa de mortalidade geral foi de 5,3%.

Em Gana, um estudo de uma unidade de internação de queimaduras relatou média de idade de 10,5 anos, média de Superfície Corpórea Queimada (SCQ) de 21%, predomínio gênero masculino (55,2%) e a mortalidade geral de 10,7 % [8].

No Líbano, um estudo de grandes queimaduras descreve mortalidade geral de 18%, sendo que o fator que se associou com aumento da mortalidade foi a extensão da superfície queimada [9].

Na Austrália, um estudo evidenciou aumento no número de admissões devido a queimaduras pequenas. Os autores explicam esse fenômeno em decorrência de divulgação naquele país sobre os benefícios do tratamento das queimaduras em centros especializados. No mesmo período, o número de queimaduras maiores não sofreu aumento na mesma proporção [10].

Em uma revisão europeia de grandes queimaduras, a taxa de mortalidade variou de 1,4% a 18%, com decréscimo nos últimos anos, sendo que 50% dos pacientes eram menores de 16 anos, com predominância do gênero masculino. Chamas, escaldos e contato foram as principais causas de queimadura, porém em crianças o escaldos foi a causa predominante [11].

No Brasil, segundo a Sociedade Brasileira de Queimaduras, ocorre cerca de um milhão de acidentes com queimaduras por ano, totalizando 100.000 internações. A taxa de mortalidade por queimaduras por chamas no Brasil é de 0,8/100.000 habitantes/ano que corresponderia a 1.600 mortes por chamas no ano [12]. As unidades especializadas para tratamento de queimaduras são escassas e com distribuição irregular. Das 46 unidades existentes no país, 25 se concentram na região sudeste. Na região Sul somam-se mais cinco unidades, sendo duas no Rio Grande do Sul, uma unidade em Santa Catarina especializada em pediatria e duas no Paraná [13].

Em São Paulo, um estudo epidemiológico de 2010 da UNIFESP (Universidade Federal de São Paulo) mostra que a média de idade das vítimas de queimadura foi de 33,7 anos, sendo que o líquido inflamável foi a causa mais frequente (40,6%) resultando em média de SCQ de 11,3%. A lesão inalatória estava presente em 10,9% dos casos. Este estudo incluiu pacientes que estavam internados em enfermarias e unidades de terapia intensivas especializadas e relatou taxa de mortalidade geral de 5,94% [14].

Outro estudo nacional do Hospital do Servidor Público de São Paulo que descreve complicações respiratórias em pacientes queimados, mostra que a causa da queimadura

diferiu dependendo da faixa etária, sendo que o álcool líquido foi responsável pelo acidente em 41,3% dos adultos e o escaldado foi a causa da queimadura em 24,5% das crianças admitidas. Houve predominância do gênero masculino 61,94% [15].

Existem poucos relatos de avaliação epidemiológica de pacientes queimados internados exclusivamente em UTI.

Um estudo mexicano de UTI não especializada de queimados mostra uma taxa de mortalidade de 58,2% em média nos últimos 10 anos, sendo a média da SCQ de 51,8% evidenciando que a gravidade das lesões influencia no prognóstico [16]. Em outro estudo italiano a mortalidade de UTI também não especializada foi de 44% (2). Em uma UTI de queimados no Paquistão, os autores analisam o período de setembro de 2002 a agosto de 2011, e relata média de SCQ de 32,5%, mortalidade geral de 41,3% (75% a 27%), com tendência a redução ao longo dos anos [17].

Em um estudo da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, realizado em pacientes admitidos em unidade de terapia intensiva (UTI) especializada no tratamento de queimaduras, avaliou 83 pacientes com média de idade de 36 anos, predominantemente do gênero masculino, que se apresentavam com média de SCQ de 38%, sendo que a mortalidade encontrada foi de 40%, principalmente associada a lesão inalatória [18].

A porcentagem de área queimada, a idade, o gênero, a lesão inalatória, continuam sendo fatores de risco para prever a mortalidade. Além dessas variáveis, vários estudos mostram que o ABSI (*Abbreviated Burn Severity Index*) é uma ferramenta eficiente na avaliação inicial do paciente, mesmo com a evolução dos tratamentos nas últimas décadas [8, 19–21].

Alguns trabalhos mostram a utilização de índices prognósticos, como o sistema APACHE (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*), usado em pacientes de UTI geral associado à porcentagem de área queimada [22, 23] como eficientes na avaliação inicial do paciente, apesar deste escore não ter sido desenvolvido para esta população de pacientes. Além do escore de gravidade APACHE as unidades de terapia intensiva utilizam outros tipos de escores prognósticos para o cuidado do paciente grave e o planejamento administrativo e de recursos humanos. Além do sistema APACHE [24], os indicadores mais comumente utilizados em nosso meio são o escore de disfunção orgânica conhecida como SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*) [25] e o escore de intervenção terapêutica TISS 28 (*Therapeutic Intervention Scoring System*) [26]. O escore desenvolvido especificamente para avaliar o prognóstico do paciente vítima de queimadura mais frequentemente descrito na literatura é o ABSI (*Abbreviated Burn Severity Index*) [27].

O Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná (HURNP) foi implantado em agosto de 2007 para atender a macro regional norte do estado do Paraná com população estimada em 1.783.826 habitantes. Sua

estrutura física é composta por seis leitos de terapia intensiva, 10 leitos de enfermaria, pronto atendimento e sala cirúrgica própria. Apesar de ter sido programado para atender a região de Londrina, desde o início se evidenciou sua característica estadual por ele atender pacientes de várias regiões. Dados de registro institucionais mostram que no ano de 2011 foram admitidas 250 pacientes vítimas de queimaduras, sendo realizados 1.448 procedimentos cirúrgicos e 1.319 atendimentos ambulatoriais[28].

2 JUSTIFICATIVA

A maioria das queimaduras é evitável. Educação e legislação adequadas são fundamentais para redução deste grave trauma. A base para as campanhas de prevenção são dados epidemiológicos confiáveis para revelar as causas específicas de queimaduras e populações de risco. Existem poucos dados epidemiológicos sobre pacientes queimados no Brasil e América Latina. O melhor conhecimento da nossa realidade é fundamental para que sejam implantadas medidas necessárias para um planejamento apropriado quanto à prevenção, diagnóstico e tratamento da queimadura.

3 OBJETIVOS

3.1 Geral

Descrever os aspectos epidemiológicos dos pacientes vítimas de queimaduras e hospitalizados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do CTQ do HURNP.

3.2 Específicos

Descrever a distribuição da queimadura pela faixa etária e gênero.

Descrever as causas mais frequentes das queimaduras e sua associação com idade e gênero.

Descrever a taxa de mortalidade do paciente queimado.

Avaliar os fatores associados com a mortalidade do paciente queimado.

Descrever e avaliar os índices prognósticos *Abreviated Burn Severity Index (ABSI)*, *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation (APACHE II)*, *Sequential Organ Failure Assessment (SOFA)* e *Therapeutic Intervention Scoring System (TISS 28)* nos pacientes queimados que necessitam cuidados intensivos.

Avaliar as complicações graves associadas à queimadura como disfunção renal, disfunção respiratória e infecções hospitalares.

Descrever as intervenções terapêuticas específicas para tratamento de queimaduras.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Tipo de Estudo / Delineamento

Estudo longitudinal, retrospectivo, envolvendo os pacientes admitidos na UTI do CTQ do HURNP da Universidade Estadual de Londrina (UEL) no período de janeiro de 2010 a dezembro 2012.

4.2 Local do Estudo

O CTQ do HURNP foi implantado em agosto de 2007 para atender a macro regional norte do estado do Paraná com população estimada em 1.783.826 habitantes. Conta com seis leitos de terapia intensiva, 10 leitos de enfermagem, pronto atendimento e sala cirúrgica própria.

4.3 População do Estudo

Pacientes adultos internados na UTI do CTQ do HURNP.

4.4 Amostra do Estudo

A amostra foi constituída por todos os pacientes admitidos consecutivamente na UTI do CTQ do HURNP no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012, excetuando os pacientes que apresentaram os critérios de exclusão do estudo.

4.5 Critérios de Exclusão

Pacientes com idade < 18 anos, pacientes admitidos para intervenções cirúrgicas de sequelas tardias das queimaduras, diagnóstico de epidermólise bolhosa, síndrome de Stevens– Johnson ou outras dermatoses, internações < 24 horas e internações por outras patologias.

4.6 Amostragem

A amostragem realizada foi do tipo não probabilística de conveniência.

4.7 Coleta de Dados

Os dados foram coletados e analisados a partir de um banco de dados da UTI que inclui informações de todos os pacientes admitidos na unidade.

Dados completos foram coletados de todos os pacientes inseridos no período de estudo diariamente até a alta hospitalar ou morte.

Variáveis

Dados clínicos e demográficos foram coletados na entrada do estudo. Estes dados incluíram idade, gênero, data de internação, data de admissão na UTI, data da queimadura, tipo, extensão e profundidade da queimadura, agente causal, presença de doenças crônicas. No desfecho hospitalar (alta ou óbito) foi anotado a data do desfecho e calculado o tempo de permanência no hospital e na UTI. O escore ABSI para avaliar prognóstico do paciente queimado foi coletado de todos os pacientes na admissão da UTI.

O escore de gravidade de doença APACHE II foi coletado na admissão da UTI. Todos os dados para cálculo dos escores foram coletados como dados brutos, utilizando-se os extremos da anormalidade durante as primeiras 24 horas de internação na UTI. O cálculo do escore APACHE II foi efetuado segundo as definições originalmente descritas para este sistema, os dados ausentes foram imputados valores normais [29]. Tal sistema de pontuação é baseado numa escala de 0 a 4, sendo que o aumento na pontuação está associado com aumento do risco de morte hospitalar.

Adicionalmente, durante a internação na UTI, foi coletado diariamente o escore de disfunção orgânica SOFA[30]. O escore SOFA foi calculado a cada 24 horas durante a permanência do paciente na UTI, até alta ou óbito, com o pior valor para cada variável do período. Foi considerado como 24 horas o período das 07h00min da manhã até as 07h00min da manhã seguinte. Para o cálculo do escore SOFA no primeiro dia foi considerado o momento da admissão até às 07h00min da manhã do próximo dia, não necessariamente um intervalo de 24 horas. Os sistemas orgânicos considerados são: respiratório, cardiovascular, renal, hematológico, hepático e neurológico. Cada um dos sistemas foi pontuado numa escala de 0 - 4, de acordo com a gravidade da disfunção, resultando um escore total de 0 – 24, denominado escore SOFA [30].

A utilização das intervenções terapêuticas durante internação na UTI foi avaliada pelo escore TISS 28 [31], igualmente com frequência diária. O TISS 28 é composto de sete grandes categorias: atividades básicas, suporteventilatório, suporte cardiovascular, suporte renal, suporte neurológico, suportemetabólico e intervenções específicas. Cada uma dessas categorias é constituída de itens específicos, com pontuações que variam de um a oito.

Dependendo do número total de pontos obtidos, os pacientes são classificados em quatro grupos conforme a necessidade de vigilância e de cuidados intensivos.

Definições

A extensão da queimadura foi calculada pela Tabela de Lund e Browder[32] na admissão do paciente. A classificação do diagnóstico da UTI de grande, médio e pequeno queimado, foi feita segundo os critérios do projeto diretrizes da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica de 2008[1]. A disfunção respiratória foi considerada pontuação no escore SOFA para o sistema respiratório maior que um. A lesão inalatória foi considerada em pacientes com história de queimaduras em locais fechados (incêndios), queimadura facial com vibrícias nasais chamuscadas, escarro carbonáceo, rouquidão, dificuldade respiratória com esforço ou em pacientes com broncoscopia positiva. A disfunção renal foi considerada pontuação no escore SOFA para o sistema renal maior que um. Insuficiência renal aguda foi considerada elevação na creatinina sérica basal igual ou superior a 50%. Infecção hospitalar foi considerada como uma infecção que ocorreu após 72 horas da admissão hospitalar e que se manifestou clinicamente durante a permanência hospitalar ou imediatamente após a alta hospitalar e que estava associada à hospitalização ou a procedimentos médicos. Gravidade de infecções e sepse foram definidas de acordo com os critérios da reunião de consenso do *American College of Chest Physicians/ Society of Critical Care Medicine*[33]. A sepse grave foi considerada quando a sepse estava associada de hipoperfusão tecidual e disfunção orgânica, caracterizada por acidose láctica, oligúria, alteração do nível de consciência ou hipotensão arterial, porém sem necessidade de drogas vasoativas. O choque séptico foi considerado quando necessária a administração de drogas vasopressoras pelo fato da hipotensão ou hipoperfusão induzida pela sepse ser refratária à reanimação volêmica adequada.

Intervenções específicas para o tratamento de queimaduras foram consideradas como curativos, desbridamentos, enxertos de pele e amputações.

Na rotina do CTQ os curativos realizados são de sulfaziadina de prata a 1%, com trocas diárias ou com atadura de rayon e soro fisiológico trocados a cada dois dias, principalmente pós-procedimentos cirúrgicos de desbridamento. Nos casos de enxertia de pele a troca é feita a cada cinco dias, salvo exceções.

4.8 Análise Estatística

Os resultados das variáveis contínuas foram descritos pela média, desvio padrão, mediana e interquartil e apresentados em tabelas. O teste *t* de Student foi utilizado para

comparação das médias das variáveis contínuas com distribuição normal e homogeneidade de variâncias, e o teste não paramétrico (Mann-Whitney) foi aplicado para dados com distribuição não normal e/ou heterogeneidade de variâncias. Os dados categóricos foram apresentados como frequência e apresentados em tabelas e gráficos. As variáveis categóricas foram analisadas com o teste de qui-quadrado. A mortalidade hospitalar foi descrita como frequência e pela análise da curva de sobrevivência de Kaplan - Meier. A área sob a curva ROC (*ReceiverOperatingCharacteristic Curve*) foi calculada para avaliar a acurácia e comparar o desempenho dos escores ABSI, APACHE II, SOFA e TISS 28 para discriminar pacientes sobreviventes e não sobreviventes. As áreas sob a curva ROC dos índices foram comparadas duas a duas utilizando-se uma abordagem não paramétrica, através da diferença entre as áreas e o erro padrão.

Análise univariada foi usada para comparar os grupos relevantes (sobreviventes e não sobreviventes). O teste t de Student, ou equivalente não paramétrico quando variáveis com distribuição não normal, foi usado para comparação das variáveis contínuas. As variáveis categóricas foram comparadas usando o teste Qui-quadrado de Pearson com correção de continuidade de Yates ou teste exato de Fisher, quando indicado.

A análise multivariada de regressão logística, com seleção de variáveis pelo método *stepwise forward* foi realizada com as variáveis consideradas fatores de risco e que apresentaram valor de $p < 0,20$ na análise univariada para o desfecho do estudo (morte hospitalar) pelo teste qui-quadrado.

O nível de significância utilizado foi de 5% e as análises foram realizadas utilizando-se os programas EpiInfo 3.3.2., fevereiro de 2005 (CDC, USA), SAS versão 8.2 (SAS Institute, Cary, NC, USA) e MedCalc para Windows, versão 9.3.2.0 (MedCalc Software, Mariakerke, Belgium).

ÉTICA

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (registro CONEP 5231), parecer 075/2012, que dispensou aplicação do termo de consentimento livre e esclarecido.

5 ARTIGO CIENTÍFICO

ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA ESPECIALIZADA NO TRATAMENTO DE QUEIMADOS

Luiz Fernando T. Queiroz, Elza T. Anami, Elisangela F. Zampar, Marcos Tanita, Lucienne T. Q. Cardoso, Cintia Magalhaes C. Grion.

Objetivo: Descrever os aspectos epidemiológicos dos pacientes vítimas de queimaduras e hospitalizados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) do Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná (HURNP) da Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Metodologia: Estudo longitudinal, retrospectivo, envolvendo pacientes admitidos na UTI do CTQ do HURNP, no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012. Foram coletados dados demográficos, dados de diagnóstico, extensão e causas de queimaduras, presença de complicações, necessidade de intervenções cirúrgicas, além dos dados para cálculo dos escores APACHE II (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*), SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*), TISS-28 (*Therapeutic Intervention Score System*) e ABSI (*Abbreviated Burn Severity Index*). Os dados foram coletados na admissão do paciente, e diariamente até a alta da UTI. Foram analisados fatores de risco para morte e desempenho dos escores prognósticos para prever mortalidade. O nível de significância adotado foi de 5%.

Resultados: Foram analisados 293 pacientes no estudo, sendo 68,3 % do gênero masculino, com mediana de idade de 38 anos (Intervalo interquartil: 28-52), média de superfície corporal queimada de 26,60 % \pm 18,05 %. Os acidentes domésticos foram mais frequentes e ocorreram em 53,9 % casos, sendo a chama direta a causa mais frequente aparecendo em 77,1% dos pacientes. O álcool líquido foi o agente mais comum em 51,5% dos casos. O ABSI apresentou mediana de 7 e área sob a curva ROC de 0,89. Na análise multivariada a idade ($p < 0,001$), o gênero feminino ($p = 0,025$), a área de superfície corporal queimada ($p < 0,001$), ventilação mecânica ($p < 0,001$) e insuficiência renal aguda ($p < 0,001$) foram fatores independentes associados com pior prognóstico. A mortalidade na saída da UTI foi de 32,8% e a mortalidade hospitalar de 34,1%.

Conclusão: A queimadura acometeu mais frequentemente homens adultos jovens em nosso estudo. A causa mais comum foi a chama direta (fogo), sendo o álcool líquido o agente acelerante mais frequente. Os pacientes apresentaram média de superfície corporal queimada elevada e foram considerados grandes queimados na maioria da amostra. O escore ABSI apresentou o melhor desempenho em discriminar não sobreviventes. A taxa de mortalidade hospitalar foi elevada.

Descritores: queimaduras, epidemiologia, fatores de risco, mortalidade, índice de gravidade de doença.

5.1 Introdução

Perda da integridade da pele por injúria ou doenças pode acarretar em importante desequilíbrio fisiológico até grave disfunção ou morte. A causa mais comum de perda de pele são as queimaduras, traumas e feridas crônicas.

O paciente grande queimado representa um desafio de abordagem terapêutica multidisciplinar e tem um grande impacto social, por acometer ampla faixa etária, incluindo pacientes adultos jovens em idade produtiva, e que frequentemente deixa sequelas definitivas[1]. A gravidade da queimadura está relacionada, principalmente, à extensão, profundidade das lesões e aos extremos da idade. A lesão inalatória é descrita também como um dos principais fatores associados ao aumento de mortalidade [2].

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS) aproximadamente 11 milhões de vítimas necessitam de atendimento especializado por ano no mundo, constituindo-se na quarta causa de trauma direto. Estima-se que a chama direta seja responsável por 300.000 óbitos/ ano. Apesar da mortalidade das queimaduras ter diminuído nas últimas décadas, 90% da mortalidade ocorre em países de baixa e média renda. Os fatores de risco para a ocorrência de queimaduras incluem status socioeconômico, raça, etnia, idade, gênero, ambiente, comorbidades, fatores regionais e intenção de injúria, como nos casos de homicídios e suicídios[3].

No Brasil, segundo a Sociedade Brasileira de Queimaduras, ocorre cerca de um milhão de acidentes com queimaduras por ano, totalizando 100.000 internações. A taxa de mortalidade por queimaduras por chamas no Brasil é de 0,8/100.000 habitantes/ ano, o que corresponderia a 1600 mortes por chamas no ano[4]. As unidades especializadas para tratamento de queimaduras são escassas e com distribuição irregular. Das 46 unidades existentes no país, 25 se concentram na região sudeste. Na região Sul somam-se mais cinco unidades, sendo duas no Rio Grande do Sul, uma unidade em Santa Catarina especializada em pediatria e duas no Paraná [5].

Alguns trabalhos mostram a utilização de índices prognósticos, como o sistema APACHE (*Acute Physiology and Chronic Health Evaluation*), usados em pacientes de UTI como eficientes na avaliação inicial do paciente isoladamente ou associados a porcentagem de espessura total de superfície corporal queimada (SCQ) [6]. Além do escore de gravidade APACHE (7) as unidades de terapia intensiva no nosso serviço utilizam escore de disfunção orgânica conhecido como SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*) (8) e o escore de intervenções terapêuticas TISS 28 (*Therapeutic Intervention Scoring System*) (9). O escore escolhido especificamente para avaliar o prognóstico do paciente vítima de queimadura é o ABSI (*Abbreviated Burn Severity Index*) [10], por ele incluir as principais variáveis de risco para o desfecho do paciente queimado: idade, superfície corporal

queimada (SCQ), gênero, lesão inalatória e presença de lesão de terceiro grau. O Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do Hospital Universitário Regional do Norte do Paraná (HURNP) foi implantado em agosto de 2007 para atender a macro regional norte do estado do Paraná com população estimada em 1.783.826 habitantes. Apesar de ter sido programado para atender a região de Londrina, desde o início se evidenciou sua característica estadual por atender pacientes de várias regiões.

Estudos epidemiológicos com dados latinos americanos e especialmente brasileiros são escassos na literatura. Desta forma se justifica a realização de um estudo epidemiológico com dados nacionais. O presente estudo foi delineado para responder as perguntas sobre incidência de queimaduras, causas mais frequente, desempenho de escores prognósticos e fatores de risco para morte.

5.2 Métodos

Estudo longitudinal, retrospectivo, envolvendo os pacientes admitidos na UTI do CTQ do HURNP da Universidade Estadual de Londrina (UEL) no período de janeiro de 2010 a dezembro 2012. O CTQ do HURNP conta com seis leitos de terapia intensiva, 10 leitos de enfermaria, pronto atendimento e sala cirúrgica própria. Foram incluídos todos os pacientes admitidos consecutivamente nos seis leitos da UTI do CTQ do HURNP no período de estudo. Foram considerados critérios de exclusão os pacientes com idade < 18 anos, pacientes admitidos para intervenções cirúrgicas de sequelas tardias das queimaduras, diagnóstico de epidermólise bolhosa, síndrome de Stevens – Johnson ou outras dermatoses, internações < 24 horas, e internações por outras patologias.

Os dados foram coletados e analisados a partir de um banco de dados da UTI do CTQ que inclui dados de pacientes a partir de janeiro de 2010 a dezembro de 2012. Dados clínicos e demográficos foram coletados na entrada do estudo. Estes dados incluíram idade, gênero, data de internação, data de admissão na UTI, data da queimadura, tipo, extensão e profundidade da queimadura, agente causal, presença de doenças crônicas. No desfecho hospitalar, alta ou óbito, foi anotado a data do desfecho e calculado o tempo de permanência no hospital e na UTI. O escore ABSI para avaliar prognóstico do paciente queimado foi coletado de todos os pacientes na admissão da UTI.

O escore de gravidade de doença APACHE II foi coletado na admissão da UTI. O cálculo do escore APACHE II foi efetuado segundo as definições originalmente descritas para este sistema, aos dados ausentes foram imputados valores normais (11). Adicionalmente, durante a internação na UTI, foi coletado diariamente o escore de disfunção orgânica SOFA [12]. O escore SOFA foi calculado a cada 24 horas durante a permanência do paciente na UTI, até alta ou óbito, com o pior valor para cada variável do período. A

utilização das intervenções terapêuticas durante internação na UTI foi avaliada pelo escore TISS 28 [13], igualmente com frequência diária.

A extensão da queimadura foi calculada pela Tabela de Lund e Browder[14] na admissão do paciente. A classificação do diagnóstico da UTI de grande, médio e pequeno queimado, foi feita segundo os critérios do projeto diretrizes da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica de 2008[15]. A lesão inalatória foi considerada em pacientes com história de queimaduras em locais fechados (incêndios), queimadura facial com vibrícias nasais chamuscadas, escarro carbonáceo, rouquidão, dificuldade respiratória com esforço ou em pacientes com broncoscopia positiva. Insuficiência renal aguda foi considerada elevação na creatinina sérica basal igual ou superior a 50%. Gravidade de infecções e sepse foram definidas de acordo com os critérios da reunião de consenso do *American College of Chest Physicians/ Society of Critical Care Medicine* [16]. A sepse grave foi considerada quando a sepse estava associada de hipoperfusão tecidual e disfunção orgânica, caracterizada por acidose láctica, oligúria ou alteração do nível de consciência, ou hipotensão arterial com pressão sistólica menor do que 90 mmHg, porém sem necessidade de drogas vasoativas. O choque séptico foi considerado quando necessário a administração de drogas vasopressoras pelo fato da hipotensão ou hipoperfusão induzida pela sepse ser refrataria a reanimação volêmica adequada. Intervenções específicas para o tratamento de queimaduras foram consideradas como curativos, desbridamentos, enxertos de pele e amputações.

Análise Estatística

Os resultados das variáveis contínuas foram descritos pela média, desvio padrão, mediana e intervalos interquartílicos e apresentados em tabelas. O teste *t* de Student foi utilizado para comparação das médias das variáveis contínuas com distribuição normal e homogeneidade de variâncias, e o teste não paramétrico (Mann-Whitney) foi aplicado para dados com distribuição não normal e/ou heterogeneidade de variâncias. Os dados categóricos foram apresentados como frequência e apresentados em tabelas e gráficos. As variáveis categóricas foram analisadas com o teste de qui-quadrado. A mortalidade hospitalar foi descrita como frequência e pela análise da curva de sobrevivência de Kaplan - Meier. A área sob a curva ROC (*Receiver Operating Characteristic Curve*) foi calculada para avaliar a acurácia e comparar o desempenho dos escores ABSI, APACHE II, SOFA e TISS 28 para discriminar pacientes sobreviventes e não sobreviventes. As áreas sob a curva ROC dos índices foram comparadas duas a duas utilizando-se uma abordagem não paramétrica, através da diferença entre as áreas e o erro padrão.

Análise univariada foi usada para comparar os grupos relevantes (sobreviventes e não sobreviventes). A análise multivariada de regressão logística, com seleção de variáveis pelo método *stepwise forward* foi realizada com as variáveis consideradas fatores de risco e que apresentaram valor de $p < 0,20$ na análise univariada para o desfecho do estudo (morte hospitalar) pelo teste qui-quadrado. O nível de significância utilizado foi de 5% e as análises foram realizadas utilizando-se os programas EpiInfo 3.3.2., fevereiro de 2005 (CDC, USA), SAS versão 8.2 (SAS Institute, Cary, NC, USA) e MedCalc para Windows, versão 9.3.2.0 (MedCalc Software, Mariakerke, Belgium).

5.3 Resultados

Durante o período do estudo, de janeiro de 2010 a dezembro de 2012, foram admitidos 414 pacientes nos seis leitos da UTI do CTQ. Foram excluídos 80 pacientes menores de 18 anos, 1 paciente internado por sequela de queimadura, 4 pacientes com síndrome de Stevens-Johnson, 18 pacientes com tempo de internação menor que 24 horas e 18 pacientes sem queimaduras, provenientes de outros setores do hospital e internados na UTI do CTQ. Desta forma 293 pacientes permaneceram no estudo (figura 1). Os pacientes tinham mediana de idade de 38 anos (intervalo interquartil [ITQ] 28-52), sendo 200/293 pacientes (68,3%) do gênero masculino e 93/293 (31,7%) do gênero feminino. Dentre os 293 pacientes analisados, todas as internações foram consideradas clínicas e com diagnóstico de admissão de queimadura aguda (tabela 1).

Com relação a avaliação da área de SCQ, avaliada pela tabela de Lund e Browder [32], encontramos mediana da extensão das queimaduras de 22% (ITQ: 13%-34%), sendo a mínima SCQ de 2% e a máxima 95%.

Quanto à origem geográfica dos pacientes admitidos na UTI, 226/293 (77,1%) foram admitidos pela central de leitos do Estado provenientes de outras cidades da região norte do Paraná e outros estados vizinhos e 67/293 (22,9%) eram residentes na cidade de Londrina.

Avaliando as situações que levaram ao evento da queimadura (intenção de injúria), os acidentes domésticos foram os mais frequentes ocorrendo em 158/293 (53,9%) pacientes, seguidos pelos acidentes de trabalho 51/293 (17,4%), tentativas de suicídio 35/293 (11,9%), tentativas de homicídios 27/293 (9,2%) e incêndios 22/293 (7,5%).

O tipo mais comum de lesão foi combustão, que ocorreu em 226/293 (77,1%) casos, seguida pela lesão por escaldos em 32/293 (10,9%) casos, queimaduras elétricas em 29/293 (9,9%) casos, queimaduras químicas em 5/293 (1,7%) casos e queimadura por contato em 1/293 (0,3%) caso. Quanto ao agente acelerante da combustão, os líquidos e gases inflamáveis foram a principal causa de queimaduras em 188 (64,1%) pacientes. O

álcool líquido foi o principal agente identificado em 151/293 (51,5%) casos de queimadura, seguido por outros agentes menos comuns como a gasolina em 16/293 (5,5%) casos, o tinner em 10/293 (3,4%) casos, o gás de cozinha em 10/293 (3,4%) casos e o querosene em 1/293 (0,3%) caso (figura 2).

Analisando as causas de queimaduras e sua associação com dados demográficos dos pacientes, não encontramos diferenças na distribuição das causas por faixa etária (tabela 2), sendo que os líquidos combustíveis foram a causa mais frequente em todas as faixas etárias dos pacientes adultos, exceto nos muito idosos (>80 anos) com dois casos de queimaduras por incêndios. Quanto ao gênero, observamos que as queimaduras elétricas foram mais frequentes em homens 29/29 (100%), assim como o gênero masculino foi predominante nos acidentes de trabalho 49/51 (96,1%) e em casos de incêndios 20/22 (90,9%). Já o gênero feminino esteve mais frequentemente associado às tentativas de suicídio 25/35 (71,4%). Nos casos de tentativa de homicídio, não houve diferença entre os gêneros femininos 11/27 (40,7%) e masculino 16/27 (59,3%) ($p=0,1994$).

Quanto à classificação diagnóstica da queimadura 217/293 (74,1%) pacientes foram considerados grandes queimados, 50/293 (17,1%) eram médios queimados e 26/293 (8,9%) foram classificados como pequeno queimados. Não houve diferença de distribuição com relação à classificação da queimadura e o gênero masculino ou feminino.

O diagnóstico de queimadura de vias aéreas foi realizado em 92/293 (31,4%) pacientes. Com relação ao suporte ventilatório, foi necessário o uso de ventilação mecânica invasiva em 134/293 (45,7%) pacientes, sendo que a mediana do tempo de ventilação mecânica foi 15 (IQT: 6 – 27) dias. Traqueotomia foi realizada em 46/293 (15,7%) pacientes. O diagnóstico de insuficiência renal aguda estava presente na admissão da UTI em 15/293 (5,1%) pacientes, sendo que durante a permanência na unidade, outros 62 pacientes desenvolveram esta complicação, totalizando 77/293 (26,3%) casos. Houve necessidade de tratamento dialítico em 52/293 (17,7%) pacientes, sendo que todos foram submetidos à hemodiálise. Em relação ao diagnóstico infeccioso 102/293 (34,8%) pacientes não apresentaram infecção durante a internação, 79/293 (27%) pacientes tiveram o diagnóstico de sepse grave na apresentação do quadro infeccioso e 112/293 (38,2%) pacientes se apresentaram com quadro clínico de choque séptico.

Entre os escores prognósticos avaliados o ABSI apresentou valor mediano de 7 (ITQ: 5-8). Para avaliar o desempenho de discriminação deste escore foi calculado o valor da área sob a curva *ROC*, que resultou em 0,890. O ponto de corte para discriminar entre sobreviventes e não sobreviventes foi de 7, com sensibilidade de 78% e especificidade de 84,9%. O escore prognóstico APACHE II resultou em mediana de 11 (ITQ: 8-19) e área sob a curva *ROC* de 0,831. O ponto de corte para este escore foi 10, com sensibilidade 87% e especificidade de 64,2%. O escore de disfunção orgânica SOFA calculado na admissão da

UTI resultou em mediana de 2 (ITQ: 1-5), sendo a área sob a curva ROC de 0,791 e o ponto de corte de 3, com sensibilidade de 68% e especificidade de 78,7%. O índice de intervenções terapêuticas TISS 28, calculado na admissão da UTI apresentou mediana de 26 (ITQ: 21-32) e área sob a curva ROC de 0,814, com ponto de corte de 26, sensibilidade de 77,0% e especificidade de 74,1%. No desfecho da UTI a mediana do escore SOFA era 1 (ITQ: 0-12) e a mediana do índice TISS 28 era 20 (ITQ: 16-31). A análise comparativa das duas das curvas ROC evidenciou uma diferença significativa do índice ABSI quando comparado aos outros três índices APACHE II ($p=0,0186$), SOFA ($p=0,0007$) e TISS 28 ($p=0,0027$) (figura 3).

O tempo de internação na UTI teve mediana de 12 (ITQ: 6-23) dias e o tempo de internação hospitalar resultou em mediana de 21 (ITQ:14-33) dias, sendo o mínimo de 1 dia e o máximo de 118 dias. No momento da saída da UTI a taxa de mortalidade encontrada de 96/293 pacientes (32,8%) e a mortalidade no desfecho hospitalar foi de 100/293 pacientes (34,1%). A análise da sobrevivência é descrita pela curva de Kaplan-Meier (figura 4) utilizando o desfecho hospitalar.

Em relação aos procedimentos cirúrgicos específicos realizados nos pacientes queimados, observamos que 275/293 pacientes (93,8%) necessitaram curativos sob anestesia geral, sendo que o número de curativos resultou em mediana de 4 curativos por paciente (ITQ: 2-7). Não foi detectada diferença do número de curativos sob anestesia por paciente entre sobreviventes e não sobreviventes. Curativos no leito foram realizados em 171/293 pacientes (58,3%), sendo que o número desses curativos resultou em mediana de 6 curativos por paciente (ITQ: 2-15). Neste caso foi detectada diferença, sendo que os pacientes não sobreviventes apresentaram maior número de curativos no leito 10 (ITQ:4-17) comparados aos pacientes sobreviventes 4 (ITQ:1-14) ($p=0,001$). O desbridamento cirúrgico foi realizado em 209/293 (71,3%) pacientes, sendo que o número mediano foi de 1 (ITQ:1-2) desbridamento por paciente. Os pacientes não sobreviventes foram submetidos a maior número de desbridamentos 2 (ITQ:1 -3) quando comparados aos sobreviventes 1 (ITQ:1-2) ($p<0,001$). Enxertos foram realizados em 141/293 (48,1%) pacientes com mediana de 1(ITQ: 1-2) enxerto por paciente, não sendo detectada diferença de número de enxertos por paciente entre os sobreviventes e não sobreviventes. Foram realizadas amputações em 8/293 (2,7%) casos.

A análise univariada detectou os seguintes fatores de riscos associados com a mortalidade no desfecho hospitalar: idade, gênero, tempo de internação na UTI, presença de lesão inalatória, necessidade de ventilação mecânica, diagnóstico de insuficiência renal aguda, área de superfície corpórea queimada, presença de queimadura de terceiro grau, origem do paciente e presença de infecção (tabela 2). Na análise de regressão logística os fatores que se mantiveram independentemente associados ao desfecho morte hospitalar

foram: idade, gênero feminino, superfície corporal queimada, insuficiência renal aguda e a necessidade de ventilação mecânica (tabela 2).

5.4 Discussão

Este estudo avaliou dados epidemiológicos de pacientes vítimas de queimaduras, admitidos em unidade de terapia intensiva especializada em queimaduras situada em hospital universitário na cidade de Londrina, no estado do Paraná, sul do Brasil.

Os pacientes admitidos na UTI do estudo foram, em sua maioria, provenientes de outras cidades do estado do Paraná. Os moradores da cidade de Londrina compuseram a menor parte da amostra do estudo.

Por se tratar de um estudo que analisou exclusivamente pacientes queimados graves internados em UTI, nossos pacientes apresentaram uma SCQ maior que as descritas em diversos estudos(17–20) que relatam a mortalidade geral de todos pacientes atendidos. No estudo de Lacerda et al 65,35% dos pacientes foram considerados de baixa gravidade, com uma média de SCQ 11,3%, resultando em taxa de mortalidade geral de 5,94% (20). Uma revisão europeia de 2010 encontrou taxas de mortalidade de 1,4% a 18% que apresentava associação com a SCQ%. Quanto menor a média de SCQ%, menor a mortalidade[21]. Um estudo de hospitais militares na China, em um período de 7 anos, demonstrou média de SCQ de 5%, sendo o escaldamento o agente etiológico da queimadura em 80,5% dos casos em crianças menores de 5 anos e adultos na idade de trabalho (16-55 anos) sendo os grupos mais acometidos. A mortalidade foi relacionada com gênero masculino, SCQ% > 30% e queimaduras relacionadas a chamas, que apesar de representar somente 4,6% da amostra, mostrou-se como fator importante para mortalidade[22].

Os dados brasileiros de causas de queimaduras e agentes acelerantes são semelhantes aos encontrados em nosso estudo. O principal agente acelerante no Brasil é o álcool líquido [23], que mesmo com projeto de lei de suspensão de comercialização no Brasil, continua sendo predominante nas estatísticas. Ele está presente na casa da maioria dos brasileiros para o uso na limpeza doméstica, uso para ascender churrasqueiras, para fazer ou manter a comida aquecida. A sua presença na casa facilita os casos de acidentes com o mesmo. Além do álcool líquido, outros combustíveis, gases inflamáveis (de cozinha) e incêndios contribuíram para que a maioria dos casos de queimaduras no nosso estudo fosse por chamas, o que determina uma maior gravidade das lesões já que as chamas proporcionam queimaduras mais profundas[4].

Durante o período de suspensão da comercialização do produto álcool líquido no nosso país, e a introdução do álcool em gel pela norma da ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) em 2002, houve redução significativa de acidentes em crianças,

chegando a um percentual de 60% segundo boletim da própria ANVISA[24,25]. Pereimaet al evidenciou uma diminuição da extensão SCQ, menor tempo de internação e diminuição da gravidade das queimaduras no curto período de proibição do álcool líquido [26].

Mesmo com a diminuição da concentração do álcool para que ele tenha um menor poder de combustão, a população continua utilizando o álcool comprado no posto de combustível, já que o etanol é uma fonte de energia para automóveis em nosso País[23,25].

A taxa de mortalidade encontrada em nosso estudo pode ser considerada elevada se for comparada aos dados de literatura, que analisam a mortalidade global das queimaduras, no entanto, se analisarmos os estudos que descrevem pacientes queimados graves tratados em unidades de terapia intensiva, encontramos taxas de mortalidade semelhantes a encontrada em nosso estudo [1,27–29].

Um estudo mexicano de UTI não especializada de queimados mostra uma taxa de mortalidade de 58,2% em média nos últimos 10 anos, sendo a média da SCQ de 51,8% reflete a gravidade das lesões nos pacientes do estudo e sua influência no prognóstico[28]. Em outro estudo italiano a mortalidade da UTI também não especializada foi de 44% [1]. Em uma UTI de queimados no Paquistão, os autores analisam o período de setembro de 2002 a agosto de 2011, e relata média de SCQ de 32,5%, mortalidade geral de 41,3% (75% a 27%), com tendência a redução ao longo dos anos[27].

No Brasil, um estudo realizado na UTI do CTQ da Universidade de São Paulo (USP) a mortalidade relatada foi de 40% [29].

Na Índia, um estudo de autopsias mostrou média de SCQ maior 50%, sendo suicídio a intenção de injúria mais comum, encontrada em 38,6% dos casos, seguida de acidentes domésticos 37,3% e tentativas de homicídio. Neste estudo indiano houve predominância do gênero feminino (87,5%) na faixa etária de 10 a 49 anos [30].

O desempenho dos escores prognósticos revelou que o ABSI e o APACHE II demonstraram os melhores desempenhos para discriminação entre sobreviventes e não sobreviventes em nosso estudo, que confirma publicações anteriores. Foster et al. [31] demonstraram que mesmo com os avanços técnicos dos últimos anos o ABSI mostrou ser uma ferramenta valiosa na predição da mortalidade em pacientes queimados. Para Brusselers et al [32] o ABSI foi o índice com melhor calibração para um estudo realizado em Gana, onde os autores avaliaram quatro escores diferentes para queimaduras. Bernston et al [33] também evidenciaram, em estudo com crianças, o valor preditivo para mortalidade com o ABSI, comparando-o com o PRISM (*Pediatric Risk of Mortality*), sendo que o ABSI teve melhor previsão para o tempo de internação também. Tanaka et al [34] usaram o APACHE III para avaliar a mortalidade de pacientes queimados, evidenciando que apesar de não ter sido idealizado para este grupo de pacientes, o sistema APACHE se mostrou como uma alternativa na predição de mortalidade do paciente queimado. O APACHE III associado

aportagem de queimadura de espessura total foi descrito como uma ferramenta fácil de aplicar, com uma área sob a curva ROC de 0,85 [6]. Esses escores podem auxiliar a descrever a gravidade dos pacientes, o planejamento administrativo e de alocação de recursos para o cuidado dos pacientes queimados, porém não devem ser usados para tomada de decisões individuais na beira do leito, pois a visão subjetiva da equipe clínica tem maior valor para tomada de decisões, pois incorporam vários outros aspectos relacionados ao paciente grande queimado [35].

O tratamento das queimaduras profundas (2º grau profundo e 3º grau) é essencialmente cirúrgico, com a excisão tangencial e enxertia precoce sendo o padrão ouro para a resolução da queimadura aguda. Em pacientes grande queimados existe menor extensão de áreas doadoras e maiores áreas a serem cobertas pela enxertia de pele e, portanto, a dificuldade em conseguir enxertia precoce para esses pacientes pode significar pior prognóstico, em locais que não dispõem de banco de pele ou outras opções [36].

Os fatores de risco associados com pior prognóstico encontrados em nossos pacientes foram idade, gênero feminino, extensão de superfície corporal queimada, necessidade de ventilação mecânica e insuficiência renal aguda.

Idade e extensão de superfície corporal são fatores associados a mortalidade em queimaduras na maioria dos estudos. O gênero feminino em nosso estudo se mostrou como forte fator preditivo de mortalidade, apesar de ser o gênero menos comum 93/293 (31,7%). Foram predominantes nas tentativas de suicídio, e apresentaram média de SCQ acima da média geral. No estudo de Pilau [29] o gênero feminino também se mostrou fator independente de mortalidade.

A presença de ventilação mecânica foi um fator mais importante que a própria lesão inalatória. O paciente queimado que necessita de suporte ventilatório, seja por lesão inalatória ou quadro infeccioso grave está mais predisposto a desenvolver SDRA (Síndrome do Desconforto Respiratório Agudo) e essa complicação pode ter sido responsável pela grande associação com mortalidade encontrada em nossos pacientes [37].

A insuficiência renal aguda também foi outro fator importante na mortalidade dos pacientes queimados. Os quadros infecciosos como choque séptico, as intervenções cirúrgicas frequentes e o uso de antibióticos favorecem a ocorrência da insuficiência renal com necessidade de tratamento dialítico e essa complicação se associa com aumento de mortalidade em pacientes graves [38].

Nosso estudo tem algumas limitações que devem ser consideradas. Trata-se de um estudo de único centro, realizado em hospital universitário, portanto as interpretações dos nossos resultados e extrapolação dos mesmos para outras populações devem ser feitas com cautela. O diagnóstico de lesões inalatórias foi um diagnóstico clínico em nossos pacientes, uma vez que o exame de broncoscopia não estava disponível para todos os

pacientes do estudo e, portanto, esse diagnóstico pode ter sido subestimado em nossos resultados.

Em conclusão, a queimadura na UTI do CTQ do HURNP acometeu mais comumente homens adultos jovens, sendo que a maior parte foi considerada grande queimado. Os acidentes domésticos foram os mais freqüentes e a combustão o tipo mais comum de lesão, sendo que o álcool líquido foi o principal agente acelerante. A taxa de mortalidade foi elevada, porém é semelhante a relatos de literatura que analisam exclusivamente pacientes queimados admitidos em terapia intensiva. Os fatores associados a morte nesse grupo de pacientes foram idade, gênero feminino, superfície corporal queimada, uso de ventilação mecânica e insuficiência renal aguda. O índice ABSI foi o escore prognóstico com melhor desempenho para identificar não sobreviventes de não sobreviventes.

5.5 Bibliografia

- [1] Pavoni V, Giancesello L, Paparella L, Buoninsegni LT, Barboni E. Outcome predictors and quality of life of severe burn patients admitted to intensive care unit. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med.* 2010 Jan;18:24.
- [2] Spinelli, J, Rezegue, L, Fiorin, R, Braganca K. Lesão inalatória grave: tratamento precoce e reversão do quadro. Relato de caso e revisão de literatura. *Rev Soc Bras Cir Plast.* 2010;9(1):31–4.
- [3] Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns.* 37(7):1087–100.
- [4] Peck M, Pressman M a. The correlation between burn mortality rates from fire and flame and economic status of countries. *Burns.*39(6):1054–9.
- [5] Greco Jr JB, Moscozo MVA,Lopes Filho AL,Menezes MGG, Tavares MO,Oliveira GM GJW. Tratamento de pacientes queimados internados em hospital geral. *Rev Soc Bras Cir Plast.* 2007;22(4):228–32.
- [6] Moore EC, Pilcher D V, Bailey MJ, Cleland H, McNamee J. A simple tool for mortality prediction in burns patients: APACHE III score and FTSA. *Burns.* 36(7):1086–91.
- [7] Cardoso LTQ, Matsuo T, Bonametti AM GC. Avaliação do risco de mortalidade através do APACHE II para o CTI de um hospital escola público. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2002;14(3):85–94.
- [8] Anami EHT, Grion CMC, Cardoso LTQ, Kauss I a M, Thomazini MC, Zampa HB, et al. Serial evaluation of SOFA score in a Brazilian teaching hospital. *Intensive Crit Care Nurs.* 2010 Apr;26(2):75–82.
- [9] Elias, ACGP, Matsuo, T, Cardoso, LTQ, Grion C. Aplicação do sistema de pontuação de intervenções terapêuticas (tiss 28) em unidade de terapia intensiva para avaliação da gravidade do paciente. *Rev Latino-Am Enferm.* 2006;14(3):324–9.
- [10] Tobiasen J, Hiebert JM ER. Abbreviated burn severity index. *Ann Emerg Med.* 1982;6(4):242–3.
- [11] Knaus, WA, Draper, EA , Wagner, DP, Zimmerman J. APACHEII:A severity of disease classification system. *Crit Care Med.* 1985;818–29.
- [12] Vincent, Jean-Louis et all. The SOFA(Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med.* 1996;707–10.
- [13] Miranda DR, Rijk AD SW. TISS.pdf. *Crit Care Med.* 1996;64–73.
- [14] Lund CC, Browder NC. The estimation of areas of burns. *Surg Gym Obs.* 1944;79:352–8.
- [15] Piccolo NS, Serra MCVF, Leonardi DF, Lima JrEM, Novaes FN, Correa MD, Cunha LR, Amaral CER, Prestes MA, Cunha SR PM. Projeto Diretrizes Queimaduras : Diagnóstico e Tratamento Inicial Projeto Diretrizes. *Proj diretrizes.* 2008;1–14.

- [16] Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal SM, Vincent JL, RG. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med*. 2003;31(4):1250–6.
- [17] Silva KP, Caparroz MR, TJ. Prevalence of breathing complications in burned patients interned in a public hospital. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(4):130–5.
- [18] Lancerotto L, Sferrazza R, Amabile A, Azzena B. Burn care in relation to burn epidemiology in Italy. *Burns*. 2011; 37(5):835–41.
- [19] Theodorou P, Xu W, Weinand C, Perbix W, Maegele M, Lefering R, et al. Incidence and treatment of burns : A twenty-year experience from a single center in Germany. *Burns*. 2012;39(1):48–53.
- [20] Lacerda LA, Carneiro AC, Oloiveira AF, Gragmani FL. Estudo epidemiológico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(3):82–8.
- [21] Brusselaers N, Monstrey S, Vogelaers D, Hoste E, Blot S. Severe burn injury in Europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. *Crit Care*. 2010;14(5):R188.
- [22] Yao Y, Liu Y, Zhou J, Qiu J, Zhang L, Yuan D, et al. The epidemiology of civilian inpatients' burns in Chinese military hospitals, 2001-2007. *Burns*. 2011;37(6):1023–32.
- [23] Aldunate JLC et al. Análise de 10 anos de casos de queimaduras por álcool com necessidade de internação em hospital quaternário. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(4):220–5.
- [24] Sanitaria AN de V. Anvisa - Notícia - Álcool gel reduz acidentes em 60%. 2004.
- [25] Tibola J, Barbosa E, Renck LI, Guimarães FSV, Kroeff MS, Pereima MJL. The liquid alcohol in Brazilian current context. *Burns*. 2007 Feb;33(1):S19.
- [26] Pereima MJL et al. Análise da incidência e da gravidade de queimaduras por álcool em crianças no período de 2001 a 2006: impacto da resolução 46. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(2):51–9.
- [27] Hashmi M, Kamal R. Management of patients in a dedicated burns intensive care unit (BICU) in a developing country. *Burns*. 2013 May; 39(3):493–500.
- [28] Ibarra Estrada MÁ, Chávez Peña Q, García Guardado DI, López Pulgarín JA, Aguirre Avalos G, Corona Jiménez F. A 10-year experience with major burns from a non-burn intensive care unit. *Burns*. 2014 Feb 21;1–7.
- [29] Pilau J. Fatores de risco para insuficiência respiratória aguda e fatores prognósticos em pacientes queimados internados em UTI. Universidade estadual de São Paulo; 2006.
- [30] Kumar S, Ali W, Verma AK, Pandey A, Rathore S. Epidemiology and mortality of burns in the Lucknow Region, India--a 5 year study. *Burns*. 2013;39(8):1599–605.

- [31] Forster N a, Zingg M, Haile SR, Künzi W, Giovanoli P, Guggenheim M. 30 years later-- does the ABSI need revision? *Burns*. 2011;37(6):958–63.
- [32] Brusselaers N, Agbenorku P, Hoyte-Williams PE. Assessment of mortality prediction models in a Ghanaian burn population. *Burns*. 2012; 46(0):1–7.
- [33] Berndtson AE, Sen S, Greenhalgh DG, Palmieri TL. Estimating severity of burn in children: Pediatric Risk of Mortality (PRISM) score versus Abbreviated Burn Severity Index (ABSI). *Burns*. 2013;39(6):1048–53.
- [34] Tanaka Y, Shimizu M, Hirabayashi H. Acute physiology, age, and chronic health evaluation (APACHE) III score is an alternative efficient predictor of mortality in burn patients. *Burns*. 2007;33(3):316–20.
- [35] Sheppard NN, Hemington-Gorse S, Shelley OP, Philp B, Dziewulski P. Prognostic scoring systems in burns: a review. *Burns*. 2011;37(8):1288–95.
- [36] Orgill DP. Excision and skin grafting of thermal burns. *N Engl J Med*. 2009 Feb 26;360(9):893–901.
- [37] Dancy DR, Hayes J, Gomez M et al. ARDS in patients with Thermal injury. *Intensive Care Med*. 1999;25:1231–6.
- [38] Mandelbaum T, Scott DJ, Lee J, Mark RG, Malhotra A, Waikar SS, Howell MD TD. Outcome of critically patients with acute kidney injury using the Acute Kidney Injury Network criteria. *Crit Care Med*. 2011;39(12):2659–64.

Tabela 1-Características da população de estudo na internação na UTI do CTQ

| Característica | n=293 |
|-----------------------------------|---------------|
| Idade(anos),media (desvio padrão) | 41,11(±15,10) |
| Faixa etária ,Nº.(%): | |
| 0-20 anos | 10(3,4%) |
| 21-40 anos | 146(49,8%) |
| 41-60 anos | 100(34,1%) |
| 61-80 anos | 35(11,9%) |
| >81 anos. | 2(0,7%) |
| Gênero,Nº.(%): | |
| feminino | 93(31,7%) |
| masculino | 200(68,3%) |
| Agente Acelerador, Nº.(%): | |
| Arco voltaico, | 9 (3,1%) |
| Contato, | 1 (0,3%) |
| Elétrica | 20 (6,8%) |
| Escaldo | 32 (10,9%) |
| Fogo | 226 (77,1%) |
| Química | 5 (1,7%) |
| Tipo de acidente, Nº.(%): | |
| Acidente doméstico | 158 (53,9%) |
| Acidente trabalho | 51 (17,4%) |
| Incêndio | 22 (7,5%) |
| Suicídio | 35 (11,9%) |
| Homicídio | 27 (9,2%) |
| Índices, media (desvio padrão): | |
| ABSI | 6,93±2,28 |
| APACHE II | 14,19±9,11 |
| SOFA admissão | 3,61±3,87 |
| TISS28 admissão | 26,07±7,61 |
| Infecção, Nº.(%): | |
| Ausente | 102 (34,8%) |
| Sepse grave | 79(27%) |
| Choque séptico | 112 (38,2%) |
| Origem , Nº.(%): | |
| Central de leitos | 226(77,1%) |
| Pronto socorro/SAMU | 67 (22,9%) |

Continua na próxima página

Tabela 1-Características da população de estudo na internação na UTI do CTQ

| Característica | n=327 |
|---|----------------------|
| SCQ (%),média (desvio padrão) | 26,6 (\pm 18,05%) |
| Presença de lesão inalatória, Nº.(%) | 92 (31,4%) |
| Ventilação mecânica, Nº.(%) | 134 (45,7%) |
| Insuficiência renal aguda na admissão, Nº.(%) | 15 (5,1%) |
| Insuficiência renal aguda na internação, Nº.(%) | 77 (26,3%) |
| Diálise, Nº.(%) | 52 (17,7%) |
| Comorbidades, Nº.(%) | 93(31,7%) |
| Amputações, Nº.(%) | 8 (2,7%) |
| Tempo internação na UTI, mediana (interquartil) | 12 (6-23) |
| Tempo internação hospitalar, mediana (interquartil) | 21 (14-33) |
| Mortalidade UTI, Nº.(%) | 96 (32,8%) |
| Mortalidade hospitalar, Nº.(%) | 100 (34,1%) |

Legenda:

UTI- Unidade de Terapia Intensiva

CTQ - Centro de Tratamento de Queimados

SCQ - Superfície corporal queimada

ABSI - Abbreviated Burn Severity Index

APACHE - Acute Physiology and Chronic Health Evaluation

SOFA - Sequential Organ Failure Assessment

TISS –Therapeutic Intervention Scoring System

SAMU - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência

Tabela 2 – Análise univariada e multivariada de fatores de risco para morte em pacientes queimados internados na UTI do CTQ

| Variáveis | Univariada | | | Multivariada | | |
|------------------------------------|------------|----------------|--------|--------------|--------------|---------|
| | OR | IC 95% | valorP | OR | IC 95% | valor P |
| Tempo de internação (dias) | 0,98 | 0,97 a 0,99 | 0,01 | | | |
| Gênero feminino | 2,60 | 1,59 a 4,25 | <0,001 | 6,43 | 2,45 a 16,89 | <0,001 |
| Idade (anos) | 1,03 | 1,01 a 1,04 | <0,001 | 1,05 | 1,00 a 1,07 | 0,025 |
| Origem | 1,23 | 0,70 a 2,14 | 0,45 | | | |
| Sepse grave /Choque séptico | 4,09 | 2,87 a 5,81 | <0,001 | | | |
| Insuficiência renal aguda | 15,91 | 3,54 a 71,41 | <0,001 | 14,16 | 4,95 a 40,48 | <0,001 |
| Lesão inalatória | 7,09 | 4,23 a 11,89 | <0,001 | | | |
| Queimadura de 3º grau | 15,59 | 5,50 a 44,15 | <0,001 | | | |
| Ventilação mecânica | 47,71 | 20,85 a 109,15 | <0,001 | 15,51 | 5,32 a 45,17 | <0,001 |
| SCQ (%) | 1,07 | 1,05 a 1,09 | <0,001 | 1,05 | 1,03 a 1,09 | <0,001 |

Legenda:

UTI– Unidade de Terapia Intensiva

CTQ – Centro de Tratamento de Queimados

OR – oddsratio

IC –intervalo de confiança

SCQ –superfície corporal queimada

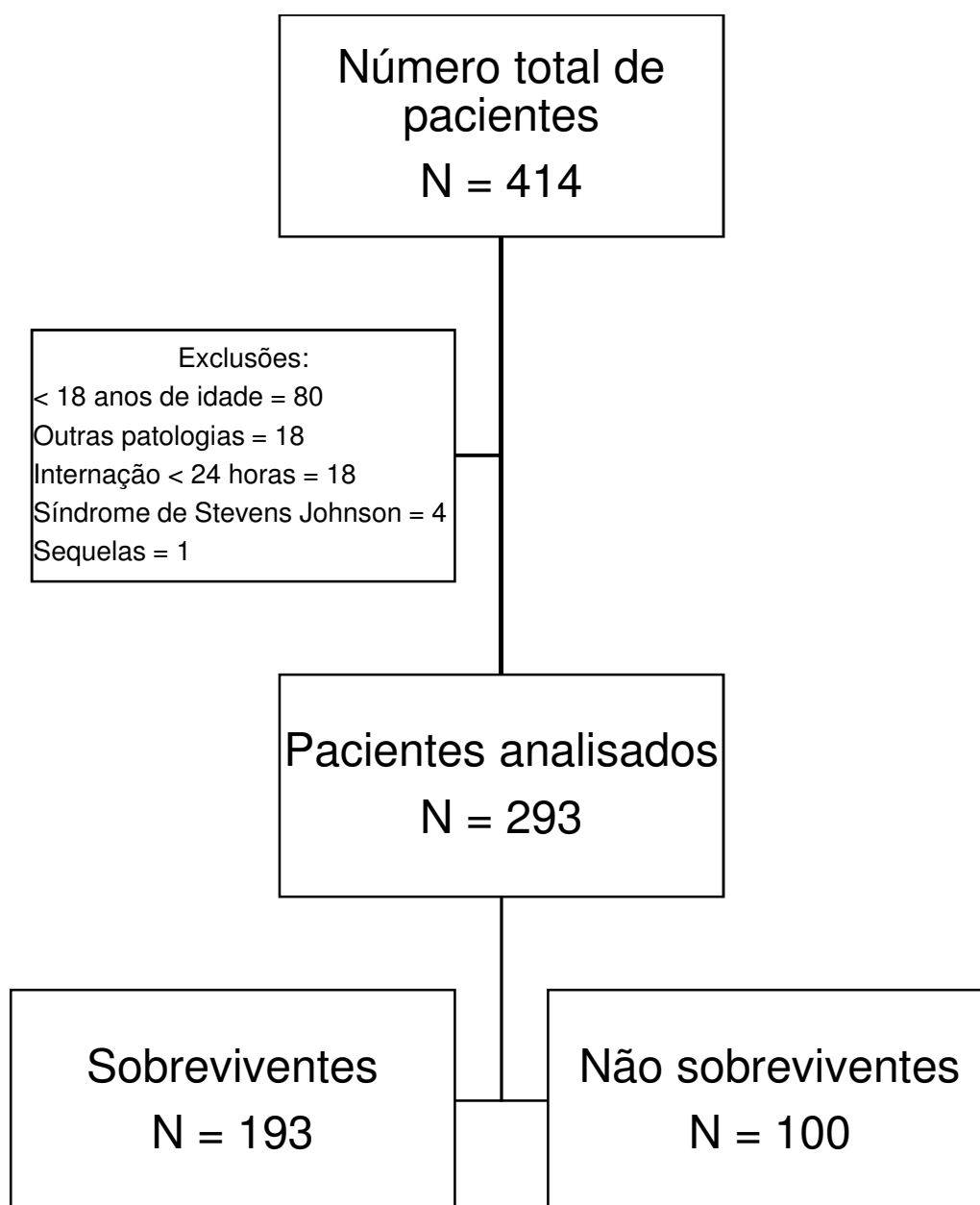


Figura 1: Fluxograma dos pacientes internados na UTI do CTQ no período de janeiro de 2010 a dezembro de 2012

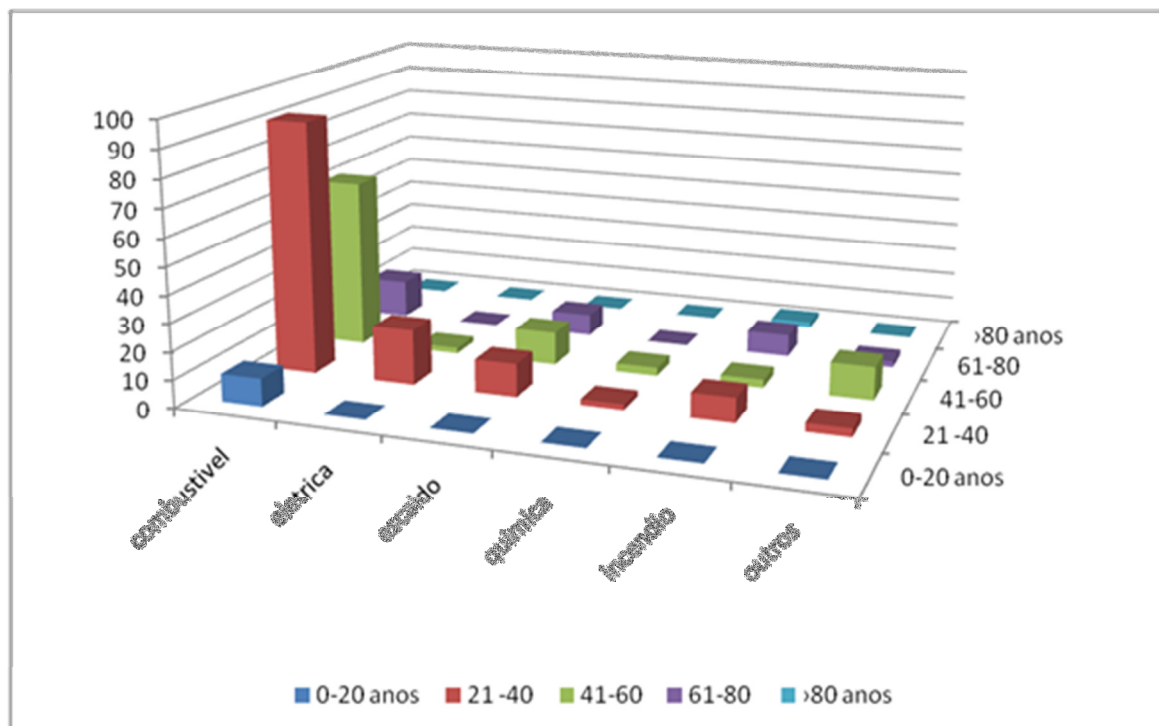
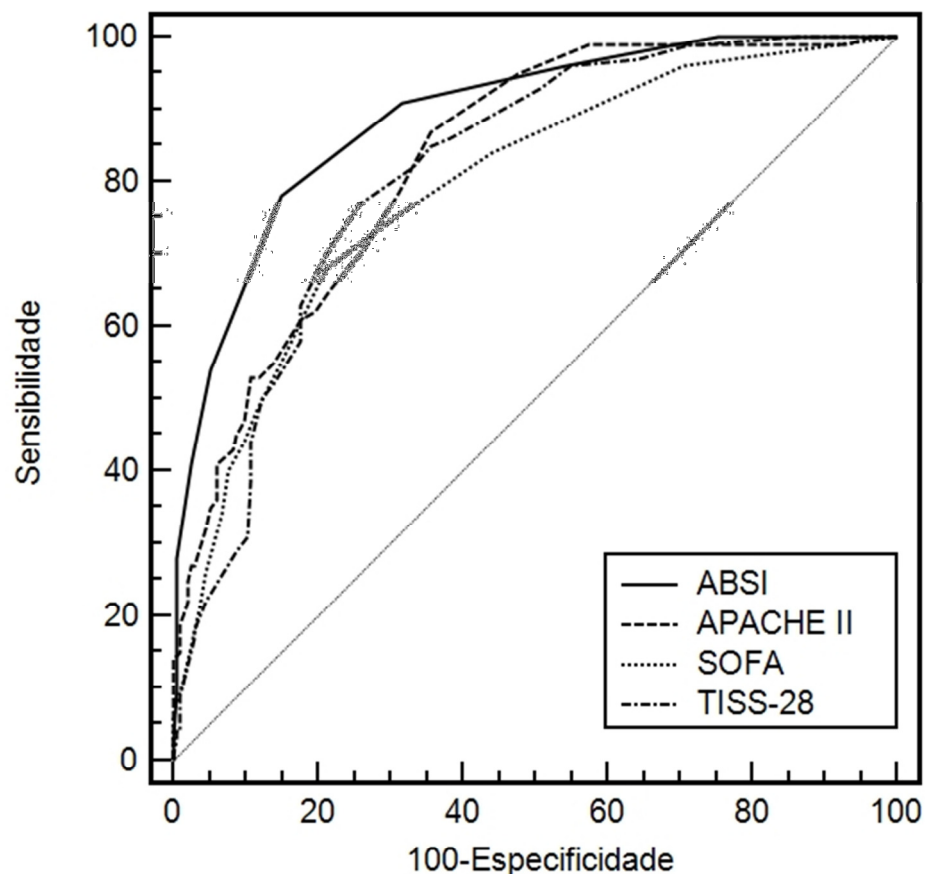


Figura 2-Gráfico de distribuição de queimaduras por faixa etária e agente acelerador



AUC do ABSI =0,89^{*}
 AUC do APACHE II =0,83
 AUC do SOFA=0,79
 AUC do TISS-28 =0,81

Legenda:

* $p < 0,005$ comparado à AUC dos escores APACHE II, SOFA e TISS 28.

AUC:Área sob a curva;

ROC:Receiver Operating Characteristic Curve

ABSI:Abbreviated Burn Severity Index;

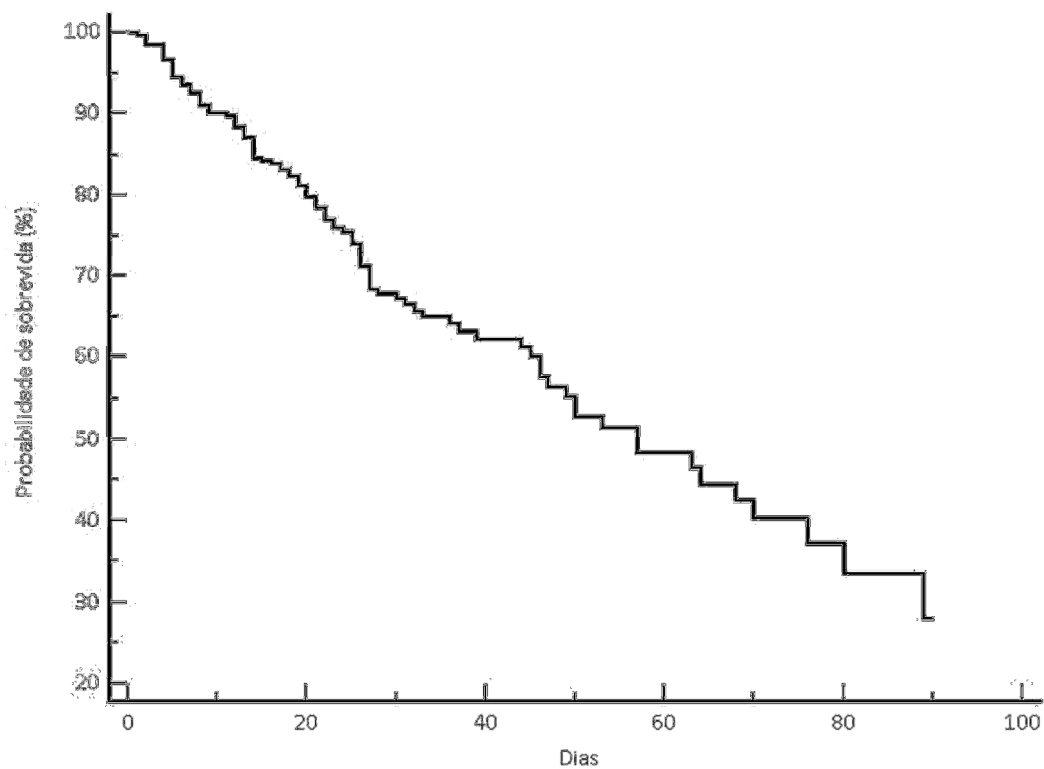
APACHE II:Acute Physiology and Chronic Healthy Evaluation;

SOFA:Sequential Organ Failure Assessment;

UTI:Unidade de Terapia Intensiva;

CTQ:Centro de Tratamento Queimados

Figura 3: Curvas ROC e análises de área dos escores prognósticos ABSI, APACHE II, SOFA e TISS -28 em pacientes queimados internados na UTI do CTQ



Legenda:

UTI – Unidade de Terapia intensiva

CTQ - Centro de Tratamento Queimados

Figura 4: Análise da curva de Kaplan Meier de pacientes queimados internados na UTI do CTQ

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou a gravidade das queimaduras pelo álcool líquido e a necessidade de campanhas de educação para a população sobre os seus riscos. Os pacientes grandes queimados apresentam algumas peculiaridades quando comparados a pacientes graves da UTI geral, geralmente são jovens e sem comorbidades. Atenção deve ser dada à evolução destes pacientes pois as complicações respiratórias, infecciosas e de insuficiência renal são fatores agravantes da condição da queimadura, sendo fatores relacionados com a maior mortalidade. O aspecto multidisciplinar no atendimento deste paciente deve ser levado em consideração também, pois necessita abordagem terapêutica de várias especialidades, sendo indicado o tratamento destes pacientes em centros especializados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS CITADAS NOS ITENS 1 e 3

- [1] Piccolo NS, Serra MCVF, Leonardi DF, Lima JrEM, Novaes FN, Correa MD, Cunha LR, Amaral CER, Prestes MA, Cunha SR PM. Projeto Diretrizes Queimaduras□: Diagnóstico e Tratamento Inicial Projeto Diretrizes. Proj diretrizes. 2008;1–14.
- [2] Pavoni V, Giancesello L, Paparella L, Buoninsegni LT, Barboni E. Outcome predictors and quality of life of severe burn patients admitted to intensive care unit. Scand J Trauma Resusc Emerg Med. 2010 Jan;18:24.
- [3] Spinelli, J, Rezegue, L, Fiorin, R, Braganca K. Lesão inalatória grave: tratamento precoce e reversão do quadro. Relato de caso e revisão de literatura. Rev Soc Bras Cir Plast. 2010;9(1):31–4.
- [4] Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. Burns. 2011;37(7):1087–100.
- [5] Hettiaratchy S, Dziewulski P. ABC of burns. Introduction. BMJ. 2004;328(7452):1366–8.
- [6] Onarheim H, Jensen SA, Rosenberg BE, Guttormsen AB. The epidemiology of patients with burn injuries admitted to Norwegian hospitals in 2007. Burns. 2009;35(8):1142–6.
- [7] Lancerotto L, Sferrazza R, Amabile A, Azzena B. Burn care in relation to burn epidemiology in Italy. Burns. 2011;37(5):835–41.
- [8] Brusselaers N, Agbenorku P, Hoyte-Williams PE. Assessment of mortality prediction models in a Ghanaian burn population. Burns. 2012;46(0):1–7.
- [9] Ghanimé G, Rizkallah N, Said JM. Epidemiology of major burns at the Lebanese Burn Center in Geitawi, Lebanon. Ann Burns Fire Disasters. 2013;26(2):59–62.
- [10] Greenwood JE, Tee R, Jackson WL. Increasing numbers of admissions to the adult burns service at the Royal Adelaide Hospital 2001-2004. ANZ J Surg. 2007;77(5):358–63.
- [11] Brusselaers N, Monstrey S, Vogelaers D, Hoste E, Blot S. Severe burn injury in Europe: a systematic review of the incidence, etiology, morbidity, and mortality. Crit Care. 2010;14(5):R188.
- [12] Peck M, Pressman M A. The correlation between burn mortality rates from fire and flame and economic status of countries. Burns. 2013;39(6):1054–9.
- [13] Pescuma Jr A, Mendes A AP. A evolução financeira relacionada ao setor de queimados sua legitimidade, seu financiamento e sua complexidade durante o período de 2002 a 2010. Pesquisa Debate. 2013;24(1):121–36.
- [14] Lacerda LA, Carneiro AC, Oloiveira AF, Gragmani FL. Estudo epidemiológico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo. Rev Bras Queimaduras. 2010;9(3):82–8.

- [15] Souza AA, Mattar CA, Almeida PCC, Faiwichow L, Fernandes FS, Neto ECA, ManzottiMS PL. Perfil epidemiológico dos pacientes internados na Unidade de Queimaduras do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(3):87–90.
- [16] Ibarra Estrada MÁ, Chávez Peña Q, García Guardado DI, López Pulgarín JA, Aguirre Avalos G, Corona Jiménez F. A 10-year experience with major burns from a non-burn intensive care unit. *Burns*. 2014;1–7.
- [17] Hashmi M, Kamal R. Management of patients in a dedicated burns intensive care unit (BICU) in a developing country. *Burns*. 2013;39(3):493–500.
- [18] Pilau J. Fatores de risco para insuficiência respiratória aguda e fatores prognósticos em pacientes queimados internados em UTI. Universidade estadual de Sao Paulo. 2006.
- [19] Forster N a, Zingg M, Haile SR, Künzi W, Giovanoli P, Guggenheim M. 30 years later--does the ABSI need revision? *Burns*. 2011;37(6):958–63.
- [20] Berndtson AE, Sen S, Greenhalgh DG, Palmieri TL. Estimating severity of burn in children: Pediatric Risk of Mortality (PRISM) score versus Abbreviated Burn Severity Index (ABSI). *Burns*. 2013;39(6):1048–53.
- [21] Hussain A, Choukairi F, Dunn K. Predicting survival in thermal injury: A systematic review of methodology of composite prediction models. *Burns*. 2013;39(5):835–50.
- [22] Moore EC, Pilcher D V, Bailey MJ, Cleland H, McNamee J. A simple tool for mortality prediction in burns patients: APACHE III score and FTSA. *Burns*. 2010;36(7):1086–91.
- [23] Peck MD. Epidemiology of burns throughout the World. Part II: intentional burns in adults. *Burns*. 2012;38(5):630–7.
- [24] Cardoso LTQ, Matsuo T, Bonametti AM GC. Avaliação do risco de mortalidade através do APACHE II para o CTI de um hospital escola público. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2002;14(3):85–94.
- [25] Anami EHT, Grion CMC, Cardoso LTQ, Kauss I a M, Thomazini MC, Zampa HB, et al. Serial evaluation of SOFA score in a Brazilian teaching hospital. *Intensive Crit Care Nurs*. 2010;26(2):75–82.
- [26] Elias, ACGP, Matsuo, T, Cardoso, LTQ, Grion C. Aplicação do sistema de pontuação de intervenções terapêuticas (tiss 28) em unidade de terapia intensiva para avaliação da gravidade do paciente. *Rev Latino-am Enferm*. 2006;14(3):324–9.
- [27] Tobiasen J, Hiebert JM ER. Abbreviated burn severity index. *Ann Emerg Med*. 1982;6(4):242–3.
- [28] SAME-estatística(HURNP/UEL). Estatística (acessado em 01/09/2011) [Internet]. Available from: <http://intranethu.hurnp.uel/>
- [29] Knaus, WA, Draper, EA , Wagner, DP, Zimmerman J. APACHEII:A severity of disease classification system. *Crit Care Med*. 1985;818–29.

- [30] Vincent, Jean-Louis et al. The SOFA(Sepsis-related Organ Failure Assessment) score to describe organ dysfunction/failure. *Intensive Care Med.* 1996;707–10.
- [31] Miranda DR, Rijk AD SW. TISS.pdf. *Crit Care Med.* 1996;64–73.
- [32] Lund CC, Browder NC. The estimation of areas of burns. *Surg Gym Obs.* 1944;79:352–8.
- [33] Levy MM, Fink MP, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, Cohen J, Opal SM, Vincent JL RG. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med.* 2003;31(4):1250–6.

ANEXOS

Ficha do APACHE

PROCOLO APACHE II**CTQ**

HU-UEL

NOME: _____

RGPront: _____ RgAtend. _____

DATA NASCIMENTO: _____

Data internação na UTI ___/___/___ Hora: _____ Cidade deorigem: _____

Destino **UTI**: Data ALTA ___/___/___ Transf. p/leito _____ Data

OBITO ___/___/___ Hora: _____ Tempo Internação UTI > 24 horas < 24 horas

Destino **HU** ALTA ÓBITO TRANSF

DIAG I _____

DIAG II _____ DIAG III _____

DIAG IV _____ DIAG V _____

DIAG VI _____ DIAG VII _____

DIAG VIII _____ DIAG IX _____

DIAG DEAPACHEII _____

PÓS-OPERATÓRIO IMEDIATO SIM NÃO CIRURGIA DE URGÊNCIA SIM NÃO

DOENÇA CRÔNICA? SIM NÃO

QUAL? HEPATICO CARDIOVASCULAR RESP RENAL IMUNOSSUP

Valores das primeiras 24 horas de internação

| VariáveisFisiológicas | Valor bruto | Observações |
|---|-------------|-------------|
| Temperatura < e > | | |
| Frequência cardíaca (bpm) < e > | | |
| P.A. (Sist/Diast) < e > | | |
| Frequência respiratória (rpm) < e > | | |
| Glasgow(pior sem sedação/pré TOT s/n - ver verso) | | |
| FiO ₂ | | |
| pH arterial | | |
| PaCO ₂ | | |
| PaO ₂ | | |
| HCO ₃ | | |
| Sódio sérico (mEq/L) < e > | | |
| Potássio sérico (mEq/L) < e > | | |
| Creatinina (mg%) < e > IRA? ____ | | |
| Hematócrito (%) < e > | | |
| Glóbulos brancos(/mm ³) < e > | | |

Tabela de pontuação do APACHE II

THE APACHE II SEVERITY OF DISEASE CLASSIFICATION SYSTEM

| PHYSIOLOGIC VARIABLE | HIGH ABNORMAL RANGE | | | | | LOW ABNORMAL RANGE | | | | |
|--|---------------------|-----------|---------|-------------|-------------------------------|-----------------------|-----------|-----------------------|----------------------|--|
| | +4 | +3 | +2 | +1 | 0 | +1 | +2 | +3 | +4 | |
| TEMPERATURE — rectal (°C) | ≥ 41° | 39°-40.9° | | 38.3°-38.9° | 38°-38.4° | 34°-35.9° | 32°-33.9° | 30°-31.9° | ≤ 28.9° | |
| MEAN ARTERIAL PRESSURE — mm Hg | ≥ 160 | 130-159 | 110-129 | | 70-109 | | 50-69 | | ≤ 49 | |
| HEART RATE (ventricular response) | | 140-179 | 110-139 | | 70-109 | | 55-69 | 40-64 | ≤ 39 | |
| RESPIRATORY RATE — (non-ventilated or ventilated) | ≥ 60 | 35-49 | | 25-34 | 12-24 | 10-11 | 6-9 | | ≤ 5 | |
| OXYGENATION: A-aDO ₂ or PaO ₂ (mm Hg) a. PO ₂ ≥ 0.8 record A-aDO ₂ b. PO ₂ < 0.8 record only PaO ₂ | ≥ 800 | 350-499 | 200-249 | | < 100 PO ₂ > 74 | PO ₂ 61-73 | | PO ₂ 55-69 | PO ₂ < 55 | |
| ARTERIAL pH | ≥ 7.7 | 7.6-7.69 | | 7.5-7.59 | 7.35-7.49 | | 7.25-7.34 | 7.15-7.24 | < 7.15 | |
| SERUM SODIUM (mMol/L) | ≥ 160 | 140-179 | 130-159 | 120-134 | 130-149 | | 120-129 | 111-119 | ≤ 110 | |
| SERUM POTASSIUM (mMol/L) | ≥ 7 | 6-6.9 | | 5.5-5.9 | 3.5-5.4 | 3-3.4 | 2.5-2.9 | | < 2.5 | |
| SERUM CREATININE (mg/100 ml) (Double point score for acute renal failure) | ≥ 3.5 | 2-3.4 | 1.5-1.9 | | 0.8-1.4 | | < 0.8 | | | |
| HEMATOCRIT (%) | ≥ 55 | | 50-59.9 | 40-49.9 | 30-49.9 | | 25-29.9 | | < 20 | |
| WHITE BLOOD COUNT (total/mm ³) (in 1,000s) | ≥ 40 | | 20-29.9 | 15-19.9 | 3-14.9 | | 1-2.9 | | < 1 | |
| GLASGOW COMA SCORE (GCS): Score = 15 minus actual GCS | | | | | | | | | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Total ACUTE PHYSIOLOGY SCORE (APS): Sum of the 12 individual variable points | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> Serum HCO ₃ (venous-mMol/L) [Not preferred, use if no ABGs] | ≥ 52 | 41-51.9 | | 32-40.9 | 22-31.9 | | 13-21.9 | 13-17.9 | < 13 | |

AGE POINTS:
Assign points to age as follows:

| | |
|-----------|--------|
| Age (yrs) | Points |
| ≤ 44 | 0 |
| 45-54 | 2 |
| 55-64 | 3 |
| 65-74 | 5 |
| ≥ 75 | 6 |

CHRONIC HEALTH POINTS
If the patient has a history of severe organ system insufficiency or is immuno-compromised assign points as follows:

a. for nonoperative or emergency postoperative patients — 5 points
or
b. for elective postoperative patients — 2 points

DEFINITIONS
Organ insufficiency or immuno-compromised state must have been evident prior to this hospital admission and conform to the following criteria:

LIVER: Biopsy proven cirrhosis and documented portal hypertension; episodes of past upper GI bleeding attributed to portal hypertension; or prior episodes of hepatic failure/encephalopathy/coma.

CARDIOVASCULAR: New York Heart Association Class IV.
RESPIRATORY: Chronic restrictive, obstructive, or vascular disease resulting in severe exercise restriction, i.e., unable to climb stairs or perform household duties; or documented chronic hypoxia, hypoxemia, secondary polycythemia, severe pulmonary hypertension (>40mmHg), or respirator dependency.
RENAL: Receiving chronic dialysis.
IMMUNO-COMPROMISED: The patient has received therapy that suppresses resistance to infection, e.g. immuno-suppression, chemotherapy, radiation, long term or recent high dose steroids, or has a disease that is sufficiently advanced to suppress resistance to infection, e.g., leukemia, lymphoma, AIDS.

APACHE II SCORE
Sum of + + :

APS points... ..

Age points... ..

Chronic Health points... ..

Total APACHE II

FIG. 1. The APACHE II severity of disease classification system.

Fonte: Knaus, WA, Draper, EA, Wagner, DP, Zimmerman J. APACHEII: A severity of disease classification system. Crit Care Med. 1985;8:18-29.

| |
|-------------------------------|
| Nome: _____ |
| RGPront: _____ RGAtemd: _____ |
| DATA DE NASCIMENTO: _____ |

COMORBIDADES**CTQ**

HU-UEL

DATA : ___/___/___

COMORBIDADES? SIM NÃO

| DOENÇAS CARDÍACAS | OBSERVAÇÕES | |
|---|--------------------|--|
| Angina | | |
| Arritmias (FA crônica, arritmia ventricular, sd. do nó sinusal) | | |
| Valvulopatias (estenose, insuficiência valvares) | | |
| Infarto do Miocárdio (nº) | | |
| ICC | | |
| Outras doenças cardíacas | | |
| DOENÇAS VASCULARES | | |
| HAS | | |
| Doença Vascular Periférica (IAPC, Insuficiência venosa) | | |
| Cerebrovasculares (MAV, HSA, AVC prévio) | | |
| Outras doenças vasculares | | |
| DOENÇAS PULMONARES | | |
| Asma | | |
| DPOC | | |
| Outras doenças pulmonares | | |
| DOENÇAS NEUROLÓGICAS | | |
| Demência | | |
| Hemiplegia, Paraplegia ou Tetraplegia | | |
| Outras doenças (Parkinson, convulsões, síncope sem causa) | | |
| DOENÇAS ENDÓCRINAS | | |
| Diabetes | | |
| Outras doenças endócrinas (hipopituitarismo, hiper/hipotireoidismo) | | |
| DOENÇAS RENAIS | | |
| Transplantados | | |
| IRC ou IRC c/ Diálise | | |
| Outras doenças renais | | |
| DOENÇAS HEPÁTICAS | | |
| Cirrose c/ hipertensão portal (especificar a causa) | | |
| Hepatite crônica | | |
| Outras doenças hepáticas | | |
| DOENÇAS GASTROINTESTINAIS | | |
| Sangramento GI (exceto por úlcera péptica) | | |
| Doenças inflamatórias intestinais | | |
| Úlcera péptica | | |
| Outras doenças gastrointestinais | | |
| DOENÇAS ONCOLÓGICAS E AUTO-IMUNES | | |
| Tumor sem metastase (documentar localização do tu primário) | | |
| Linfoma | | |
| Leucemia aguda ou crônica (especificar) | | |
| AIDS | | |
| Câncer Metastático | | |
| OUTRAS COMORBIDADES | | |
| Doenças reumatológicas (LES, AR, polimialgia, doença do tec. Conj.) | | |
| Coagulopatias (inclusive se paciente em uso de anticoagulantes) | | |
| Obesidade mórbida III/IV (IMC ≥ 35) | | |
| Outras | | |

Tabela de pontuação do SOFA

Table 1 The Sequential Organ Failure Assessment score.

| | SOFA score | | | | |
|--|----------------|---------------------------------|--|--|---|
| | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Respiration | | | | | |
| PaO ₂ /FiO ₂ (mmHg) | >400 | ≤400 | ≤300 | ≤200 ^a | ≤100 ^a |
| Coagulation | | | | | |
| Platelets (×10 ³ /mm ³) | >150 | ≤150 | ≤100 | ≤50 | ≤20 |
| Liver | | | | | |
| Bilirubin (mg/dL) | <1.2 | 1.2–1.9 | 2.0–5.9 | 6.0–11.9 | >12.0 |
| Cardiovascular | | | | | |
| Hypotension | No hypotension | Mean arterial pressure <70 mmHg | Dopamine ≤5 or dobutamine (any dose ^b) | Dopamine >5 or epinephrine ≤0.1 or norepinephrine ≤0.1 | Dopamine >15 or epinephrine >0.1 or norepinephrine >0.1 |
| Central Nervous System | | | | | |
| Glasgow Coma Scale ^c | 15 | 13–14 | 10–12 | 6–9 | <6 |
| Renal | | | | | |
| Creatinine (mg/dL) | <1.2 | 1.2–1.9 | 2.0–3.4 | 3.5–4.9 | >5.0 |
| Or urine output | | | | <500 mL/day | <200 mL/day |

^a With respiratory support.
^b Adrenergic agents administered for at least 1 hour (doses given are in μg/kg per min).
^c For sedated patients, the value assumed to be normal, when no previous abnormality was present.

Fonte: Anami EHT, Grion CMC, Cardoso LTQ, Kauss I A M, Thomazini MC, Zampa HB, et al. Serial evaluation of SOFA score in a Brazilian teaching hospital. *IntensiveCritCareNurs*. 2010;26(2):75–82.

Ficha de acompanhamento do TISS-28

NOME: _____

RGPront: _____ RGAteend. _____

TISS28
CTQ
HU-UEL

QUINZENA DE INTERNAÇÃO DE ___ / ___ / ___ A ___ / ___ / ___

| Data da coleta | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Atividades Básicas | | | | | | | | | | |
| Monitorização padrão | | | | | | | | | | |
| Laboratório | | | | | | | | | | |
| Medicação única EV ou + de uma via IM / SC / VO | | | | | | | | | | |
| + de uma medicação EV | | | | | | | | | | |
| Curativos rotina (1 a 2 trocas/dia). Cuidados/prevenção U.Pressão | | | | | | | | | | |
| Curativos freq. (3 ou + trocas/dia). Cuidados c/ ferida extensa* | | | | | | | | | | |
| Dreno (todos, inclusive SVD, exceto SNG) | | | | | | | | | | |
| Suporte Neurológico | | | | | | | | | | |
| PIC (Monitorização de Pressão Intra Craniana) | | | | | | | | | | |
| Suporte Ventilatório | | | | | | | | | | |
| VM (invasiva / não invasiva/CPAP) | | | | | | | | | | |
| Supl. O ₂ (másc. de O ₂ /másc. de venturi/ másc. c/ reservatório/ cateter de O ₂) | | | | | | | | | | |
| Cuidados com via aérea artificial (TOT/traqueo) | | | | | | | | | | |
| Fisio ou inalação ou aspiração traqueal | | | | | | | | | | |
| Suporte Cardiovascular | | | | | | | | | | |
| DVA única (adrenalina / nor / dopa / dobuta / tridil / nitro / milrinona / outras) | | | | | | | | | | |
| DVA múltipla (concomitante ou não) | | | | | | | | | | |
| Reposição volêmica (> 4,5L) | | | | | | | | | | |
| Cateter PAM (arteriotomia) | | | | | | | | | | |
| Swan Ganz | | | | | | | | | | |
| Acesso Venoso Central (intracath/flebo/PICC/duplo ou triplo lumem) | | | | | | | | | | |
| Reanimação cardiopulmonar pós-PCR | | | | | | | | | | |
| Suporte Renal | | | | | | | | | | |
| Diálise (peritonal ou hemodiálise) | | | | | | | | | | |
| Controle de volume de diurese | | | | | | | | | | |
| Diurético (furosemida/lásix 2 ou + amp. ou 40mg VO/dia/ manitol / outros) | | | | | | | | | | |
| Suporte Metabólico | | | | | | | | | | |
| TTO alcalose / acidose (medicamentoso) | | | | | | | | | | |
| NPT | | | | | | | | | | |
| Dieta enteral (por SNG/SE ou jejunostomia) | | | | | | | | | | |
| Intervenções Específicas | | | | | | | | | | |
| Simple = intubação/TQT/M.Passo/cardiop/EDA/broncosc./cir.emerg [#] /lav.gást | | | | | | | | | | |
| Múltipla = + de uma acima realizadas na UTI | | | | | | | | | | |
| Cirurgia ou procedimentos diagnósticos fora da UTI | | | | | | | | | | |

***Ferida Extenasa:** queimadura extensa (>30% AC), colostomia, fístula, peritonostomia, fasciotomia
#Cirurgia de emergência dentro da UTI: drenagem de tórax, pericardiocentese, cricotomia

Tabela de pontuação do TISS 28

| Atividades Básicas | Pontos |
|---|---------------|
| Monitorização padrão (sinais vitais horário, balanço hídrico, cálculos) | 5 |
| Laboratório (exames bioquímicos e microbiológicos) | 1 |
| Medicação única (intravenosa ou intramuscular ou oral ou por sonda) | 2 |
| + de uma medicação intravenosa | 3 |
| Cuidados de rotina (troca de roupa ou mudança de decúbito) | 1 |
| Cuidados freqüentes com troca de roupa/com ferida extensa | 1 |
| Dreno (cuidados com drenos) | 3 |
| Suporte neurológico | |
| PIC (monitorização da pressão intracraniana) | 4 |
| Suporte ventilatório | |
| Ventilação mecânica | 5 |
| Suporte ventilatório suplementar (ventilação espontânea em tubo traqueal) | 2 |
| Cuidados com vias aéreas artificial (tubo ou tráqueo) | 1 |
| Físio ou inalação ou aspiração traqueal | 1 |
| Suporte cardiovascular | |
| Droga vasoativa única | 3 |
| Drogas vasoativas múltiplas | 4 |
| Reposição volêmica (+ 3L/m ² /dia) | 4 |
| Cateter arterial periférico | 5 |
| Swan Ganz (cateter em artéria pulmonar / átrio esquerdo) | 8 |
| PVC (pressão venosa central) | 2 |
| Reanimação cardiopulmonar pós-PCR nas últimas 24 horas | 3 |
| Suporte renal | |
| Diálise peritoneal ou hemodiálise ou técnicas dialíticas | 3 |
| Controle de volume de diurese (com sonda vesical) | 2 |
| Diurético (furosemida + 0,5mg/Kg/dose) | 3 |
| Suporte metabólico | |
| Tratamento para alcalose / acidose metabólica | 4 |
| Nutrição parenteral | 3 |
| Dieta enteral | 2 |
| Intervenções específicas | |
| Simplex = tubo traqueal/marcapasso/broncoscopia/balão intra aórtico/balão Blachmore/ cardioversão/EDA/cir emerg(24h)/lavagem gástrica | 3 |
| Múltipla = + de uma acima | 5 |
| Cirurgia ou procedimentos diagnósticos externa | 5 |

Fonte: Elias, ACGP, Matsuo, T, Cardoso, LTQ, Grion C. Aplicação do sistema de pontuação de intervenções terapêuticas (tiss 28) em unidade de terapia intensiva para avaliação da gravidade do paciente. Rev Latino-amEnferm. 2006;14(3):324–9.

Tabela de pontuação do ABSI

TABLE 2. *Abbreviated burn severity index*

| <u>Variable</u> | <u>Patient Characteristic</u> | <u>Score</u> |
|---------------------------------------|-----------------------------------|--|
| Sex | Female | 1 |
| | Male | 0 |
| Age in years | 0-20 | 1 |
| | 21-40 | 2 |
| | 41-60 | 3 |
| | 61-80 | 4 |
| | 81-100 | 5 |
| Inhalation injury | | 1 |
| Full thickness burn | | 1 |
| Total body surface area burned (%) | 1-10 | 1 |
| | 11-20 | 2 |
| | 21-30 | 3 |
| | 31-40 | 4 |
| | 41-50 | 5 |
| | 51-60 | 6 |
| | 61-70 | 7 |
| | 71-80 | 8 |
| | 81-90 | 9 |
| | 91-100 | 10 |
| <u>Total Burn Score</u> | <u>Threat to Life</u> | <u>Probability of Survival (%)</u> |
| 2-3 | Very low | ≥ 99 |
| 4-5 | Moderate | 98 |
| 6-7 | Moderately severe | 80-90 |
| 8-9 | Serious | 50-70 |
| 10-11 | Severe | 20-40 |
| 12-13 | Maximum | ≤ 10 |

Fonte: Tobiasen J, Hiebert JM ER. Abbreviated burn severity index. Ann Emerg Med.1982;6(4):242-3.

APÊNDICE

Ficha de acompanhamento procedimentos cirúrgicos e dados queimadura

| | | | | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|--|
| COLETA DE DADOS CTQ HU-UEL | Data da queimadura: __/__/__ Hora: _____ Tempo entre acidente x internação: _____ Horas | | | | | | | |
| | Etiologia: Térmica Química Elétrica Radiação Escaldo Outras _____ | | | | | | | |
| Etiqueta | Agente: Álcool gasolina líquidos quentes vapor Gás óleo alta tensão arco voltaico Soda incêndio ácido outros _____ | | | | | | | |
| | Superfície Corporal Total: ____ % ____ % 1º Grau ____ % 2º Grau ____ % 3º Grau | | | | | | | |
| | Local: Face Pescoço Tronco Anterior Tronco Posterior Abdome MMSS MMII Genitália/Períneo Pé Mão | | | | | | | |
| Lesão Inalatória: Sim Não | | | | | | | | |
| Motivo: Acidente doméstico Acidente trabalho Suicídio Homicídio | | | | | | | | |
| DATA | | | | | | | | |
| Procedimento CC Cur./Desb./Enx. | | | | | | | | |
| Curativo Leito (L)/PA | | | | | | | | |
| Tipo de anestesia Analg./Inal./EV | | | | | | | | |
| * Tipo Curativo | | | | | | | | |
| Transfusão Sim (S) Não (N) | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | | | | |
| Procedimento CC Cur./Desb./Enx. | | | | | | | | |
| Curativo Leito/PA | | | | | | | | |
| Tipo de anestesia An./Inal/EV | | | | | | | | |
| Tipo Curativo | | | | | | | | |
| Transfusão Sim (S) Não (N) | | | | | | | | |

*Tipos de Curativo: **SP**=Sulfadiazina de Prata; **SC**=Sulfadiazina + Cério; **R**=Rayon; **A**=Acticoat (Prata nanocrystalina); **AQ**=Aquacel (Hidrofibra com prata); **HC**=Hidrocolóide; **P**=Papaína; **HSS**=Heparina Sódica Spray; **HG**=Hidrogel (Purilon); **ACa**=Alginato de Cálcio, Ga= gase não aderente.