

QUEIMADURAS

Revista Brasileira de Queimaduras - Volume 15 - Número 2 - 2016

Sociedade Brasileira de Queimaduras | Volume 15 | Número 2 | Abril/Junho de 2016



JOURNAL OF THE BRAZILIAN BURN SOCIETY

ASSUMA O CONTROLE

do risco da infecção em queimadura



Efetivo – Elimina 150+ patógenos



Rápida ação – age em 30 minutos



Barreira eficaz contra a penetração de bactérias



Flexível – fácil de usar, variedade de opções



Custo-benefício – reduz a estadia hospitalar e número de trocas de curativos



Seguro – usado pelos médicos há mais de 10 anos



Efeito prolongado – por até 7 dias

Quando enfrentarmos uma grave lesão, não há margens para erros. Seus pacientes precisam ser protegidos contra a infecção de forma rápida. A tecnologia patenteada da prata nanocristalina de **ACTICOAT** proporciona um rápido início de ação contra mais de 150 patógenos, limitando os seus riscos para que você possa progredir para a fase seguinte de tratamento de forma rápida e segura.

sac.brasil@smith-nephew.com

 **smith&nephew**
ACTICOAT◊
Barreira Antimicrobiana



Revista Brasileira de Queimaduras

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL • ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

EDITOR

Maria Elena Echevarría Guanilo

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

EDITOR ASSISTENTE

Natália Gonçalves

Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP

CONSELHO DIRETOR

Dilmar Francisco Leonardi

Hospital Governador Celso Ramos de Florianópolis, Florianópolis, SC

Maria Elena Echevarría Guanilo

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Maurício José Lopes Pereira

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Natália Gonçalves

Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP

Wandir Antonio Schiozer

Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo São Paulo, SP

CONSELHO EDITORIAL NACIONAL

Adriana da Costa Gonçalves

Hospital das Clínicas de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP

Alfredo Gragnani Filho

Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP

Elaine Caldeira de Oliveira Guirro

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP

Elza Hiromi Tokushima Anami

Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR

Jayme Adriano Farina Junior

Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP

Jorge Bins Ely

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Lídia Aparecida Rossi

Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, SP

Lydia Masako Ferreira

Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP

Marcus Castro Ferreira

Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP

Maria Elena Echevarría Guanilo

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Maria Thereza Sarto Piccolo

Pronto Socorro para Queimaduras, Goiânia, GO

Natália Gonçalves

Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP

COMISSÃO DE ESPECIALISTAS

Ariel Miranda Altamirano

Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

Cristina Lopes Afonso

Instituto Nelson Piccolo, Goiânia, GO

Edmar Maciel Lima Júnior

Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, CE

Eduardo Mainieri Chem

Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre, Porto Alegre, RS

Flavio Nadruz Novaes

Santa Casa de Limeira, Limeira, SP

Juliano Tibola

Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Maria Cristina do Valle Freitas Serra

Hospital Souza Aguiar, Unidade de Tratamento de Queimaduras, Rio de Janeiro, RJ

Marília de Pádua Dornelas Corrêa

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG

Monica Sarto Piccolo

Pronto Socorro para Queimaduras, Goiânia, GO

Nelson Sarto Piccolo

Pronto Socorro para Queimaduras, Goiânia, GO

Rutiene Maria Giffoni Rocha de Mesquita

Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, RR

CONSELHO EDITORIAL INTERNACIONAL

Alberto Bolgiani

Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina

Marcia A. Ciol

School of Medicine University of Washington, Washington, EUA

Mário Hitschfeld

Clínica Alemana de Santiago, Santiago, Chile

COMISSÃO EDITORIAL

Liliana Antonioli

Universidade de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Maria Elena Echevarría Guanilo

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Natália Gonçalves

Faculdade de Enfermagem da Universidade Estadual de Campinas, UNICAMP, Campinas, SP

COMISSÃO TÉCNICA

Liliana Antonioli

Universidade de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

Lucas Henrique de Rosso

Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

Paulo Roberto Boeira Fuculo Junior

Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

Evelyn Santos

Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS



Sociedade Brasileira de Queimaduras

sbqueimaduras.org.br

DIRETORIA NACIONAL - GESTÃO 2015/2016

Presidente

Leonardo Rodrigues da Cunha (GO)

Vice-Presidente

Telma Rejane Lima da Rocha (RE)

1º Secretário

Luiz Philipe Molina Vana (SP)

2º Secretário

Larissa Gonçalves do Nascimento (RS)

1º Tesoureiro

Rosa Irlene Maria Serafim (GO)

2º Tesoureiro

Marilene de Paula Massoli (MG)

Diretor Científico

Dilmar Francisco Leonardi (SC)

Editor-Chefe da Revista

Maria Elena Echevarría Guanilo (SC)

Editor Assistente da Revista

Natália Gonçalves (SP)

Conselho Fiscal

- Ana Neile Pereira de Castro (CE)
- Edmar Maciel Lima Júnior (CE)
- Maria Cira de Abreu Melo (CE)

COMISSÕES

Representante de Assuntos Ministeriais

- Marcelo Borges

Engenharia de Tecidos

- Nance Nardi
- Alfredo Gragnani

Enfermagem

- Lidia Aparecida Rossi
- Maria Adélia Timbó
- Lauri Iva Renck
- Rubia Pereira Carneiro

Terapia Ocupacional

- Caroline Vicentine
- Marilene Calderato da Silva Mungubo

Fonoaudiologia

- Andréa Cavalcante dos Santos
- Cristiane Ribeiro
- Fabiana Cristina Pastrello Sorg

Psicologia

- Guaraciara Coutinho

Fisioterapia

- Juliano Tibola
- Maria Cira Melo
- Josivana Rocha Josino
- Marilene de Paula Massoli
- Camila Neves

Prevenção

- Cynthia Maria Stormovski Rojas Balderrama
- Ricardo Batista
- Marcos Barreto

Organizações

Não-Governamentais

- Mira Falchi
- Edmar Maciel Lima Jr.
- Cristina Lopes Afonso

Comissão de Ética

- Gilka Barbosa Lima Nery
- Sebastião Célio
- Raul Tellerman

Expediente

A Revista Brasileira de Queimaduras (Rev Bras Queimaduras), ISSN 1982-1883, é órgão oficial de divulgação da Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ). Tiragem: 1000 exemplares, distribuídos gratuitamente aos sócios da SBQ.

Disponível on line: www.rbqueimaduras.com.br

Responsabilidade legal: A Sociedade Brasileira de Queimaduras e os editores da Revista Brasileira de Queimaduras não podem ser responsabilizados por erros, danos ou por qualquer consequência de lesão a pacientes ou indivíduos derivados do uso das informações contidas nesta publicação. Os pontos de vista e as opiniões expressas pelos autores não necessariamente refletem aquelas do corpo editorial;

tampouco a publicação de anúncios constitui qualquer endosso da Sociedade Brasileira de Queimaduras ou do Corpo Editorial aos produtos anunciados pelos fabricantes.

© 2016 Copyright: Todos os direitos reservados. Os artigos podem ser reproduzidos para uso pessoal. Nenhuma outra modalidade de publicação pode reproduzir os artigos publicados sem a prévia permissão, por escrito, da Sociedade Brasileira de Queimaduras.

Endereço para correspondência: Revista Brasileira de Queimaduras. Rua 101, 387, QD F-17 LT 43 E, Ed. Columbia Center, Sala 307 – Setor Sul – CEP 74080-150 – Goiânia/GO – Telefones: 55 (62) 3086-0896 – Celular: 55 (62) 9698-0063 – E-mail: secretaria@sbqueimaduras.org.br

Assessoria Editorial

Ricardo Brandau

Diagramação e Produção

Criativa Comunicação e Editora

Impressão

Pontograf



A Revista Brasileira de Queimaduras é indexada na LILACS (Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde)

EDITORIAL / EDITORIAL / EDITORIAL

Um novo paradigma é necessário para aumentar o potencial translacional da ciência à prática clínica
The need of a new paradigm to increase the potential of knowledge translation to the clinical practice
 LA NECESIDAD DE UN NUEVO PARADIGMA PARA AUMENTAR EL POTENCIAL DE TRASLACIÓN DE LA CIENCIA A LA PRÁCTICA CLÍNICA
 MARIA CECILIA B J GALLAN 67

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES / ARTÍCULOS ORIGINALES

Intervenção fisioterapêutica no paciente queimado: uma abordagem pneumofuncional em estudo piloto
Physiotherapeutic intervention in burned patient: a respiratory therapy approach in a pilot study
Intervención fisioterapéutica en paciente quemado: una aproximación pneumofuncional en un estudio piloto
 AIDA CARLA SANTANA DE MELO COSTA, KATHLEEN ANDRADE DOS SANTOS, CLARA REJANE VIEIRA DOS SANTOS 69

Perfil epidemiológico de crianças e adolescentes vítimas de queimaduras admitidos em centro de tratamento de queimados
Epidemiological profile of children and adolescents burn victims admitted to the burned treatment center
Perfil epidemiológico de niños y adolescentes víctimas de quemaduras admitidas en centro de tratamiento de quemados
 MIKELINI AYUMI TAKINO, PAOLA JANEIRO VALENCIANO, EDNA YUKIMI ITAKUSSU, EMELY E. KAKITSUKA, ANGELA A. HOSHIMO, CELITA S. TRELHA, DIRCE SHIZUKO FUJISAWA 74

Atendimento inicial ao paciente queimado: avaliação do conhecimento de alunos do internato do curso de Medicina
Primary care of burned patient: an assessment of knowledge of medical internship students
Atención inicial del paciente quemado: evaluación de conocimientos de estudiantes del internado de medicina
 LUCAS DO VALE TEIXEIRA CUNHA, FRANCISCO JOSÉ DE ALMEIDA CRUZ JÚNIOR, DENYBERG DE OLIVEIRA SANTIAGO 80

Queimaduras por tentativa de suicídio e homicídio e a sua associação com o prognóstico
Burns caused by attempted suicide and homicide and its association with prognosis
Quemaduras por intento de suicidio y homicidio y su asociación con el pronóstico
 RAQUEL MIRESKI, THALITA BENTO TALIZIN, PATRÍCIA SANTOS MOYA, JOÃO PAULO MAXIMIANO FAVORETO, PATRICIA ROSSI PERAS, ANA VITÓRIA CASSIS DOS SANTOS GASPARINE, SARAH KALLEY CÉZAR JERÔNIMO DE CAMPOS, CINTIA MAGALHÃES CARVALHO GRION 87

Atuação fisioterapêutica às vítimas da boate Kiss em um hospital de referência no sul do Brasil
Physiotherapy performance in victims of Kiss nightclub in a reference hospital in southern Brazil
Actuación de la fisioterapia en las víctimas de la discoteca Kiss en un hospital de referencia en el sur de Brasil
 GÉSSICA BORDIN VIERA, ADRIANE SCHMIDT PASQUALOTO, MARIA ELAINE TREVISAN, ANA LUCIA CERVI PRADO, MARISA BASTOS PEREIRA, ISABELLA MARTINS DE ALBUQUERQUE 92

Queimaduras no Triângulo Mineiro (Brasil): estudo epidemiológico de uma unidade de queimados
Burns in Triângulo Mineiro (Brazil): epidemiological study of a burn unit
Quemaduras en Triângulo Mineiro (Brasil): un estudio epidemiológico de la unidad de quemados
 MARIA JOSÉ FERREIRA ZARUZ, FERNANDO MAX LIMA, ELIZABETH DE FÁTIMA DAIBERT, ADRIANO DE OLIVEIRA ANDRADE 97

Características clínicas e fatores associados aos óbitos de indivíduos queimados em um Centro de Referência de Ananindeua-PA <i>Clinical features and factors associated with mortality in burn victims in a Reference Center of Ananindeua-PA</i> <i>Características clínicas y los factores asociados a la mortalidad de las personas quemadas en un Centro de Referencia de Ananindeua-PA</i>	
GECIARA DOS SANTOS BARBOSA, DANIELLA MENESES SEAWRIGHT OLIVEIRA, LUÃ ALVES ARAÚJO, SAUL RASSY CARNEIRO, LARISSA SALGADO DE OLIVEIRA ROCHA.....	104

Percepções da equipe de enfermagem acerca da prática da educação em saúde em um centro de tratamento de queimados <i>Perceptions of the Nursing Team about the practice of health education in a center of burn treatment</i> <i>Percepciones del staff de enfermería sobre la práctica educación en salud en un centro de tratamiento de quemaduras</i>	
VITÓRIA XIMENES LIMA, MARIA ELIANE MACIEL DE BRITO.....	110

ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE / ARTÍCULO DE REVISIÓN

Abordagem de cicatrizes por queimaduras com microagulhamento: revisão da literatura <i>Microneedling approach in burn scars: literature review</i> <i>Abordaje con microagujas en la cicatrices por quemaduras: revisión de la literatura</i>	
AMANDA N. DOS SANTOS, GIOVANNA M. FERRO, MARIANA M. C. NEGRÃO.....	116

RELATOS DE CASO / CASE REPORTS / CASOS CLÍNICOS

Queimadura em 60% do corpo em paciente do sexo masculino de 13 anos de idade: relato de caso <i>Sixty percent of burned body surface area in male patient of 13 years-old: case report</i> <i>Quemadura en 60% del cuerpo de un paciente masculino 13 años de edad: reporte de un caso</i>	
ISADORA C. FRAZÃO, CARINA S. MASSARO, JANETE J. OLIVEIRA.....	122

INSTRUÇÕES AOS AUTORES / INSTRUCTIONS FOR AUTHORS / INSTRUCCIONES A LOS AUTORES..... 127

Um novo paradigma é necessário para aumentar o potencial translacional da ciência à prática clínica

The need of a new paradigm to increase the potential of knowledge translation to the clinical practice

La necesidad de un nuevo paradigma para aumentar el potencial de traslación de la ciencia a la práctica clínica

Maria Cecilia B J Gallani

A prática baseada em evidências (PBE) tem sido considerada nas últimas décadas como pedra angular do que é definido como cuidado de alta qualidade em saúde. A PBE apoia-se no emprego de diretrizes de boa prática clínica, construídas a partir de resultados de análises de revisão abrangente e rigorosa da literatura disponível, originados majoritariamente de ensaios clínicos randomizados (ECR).

Tem-se constatado, no entanto, que o rigor que caracteriza o ECR, ao mesmo tempo em que garante sua força científica do ponto de vista de validade interna, contribui para a falta de validade externa, ou seja, da capacidade de generalizar os seus resultados para uma população ampliada e, ainda, de garantir sua incorporação no contexto real da prática clínica.

Os rigorosos critérios de seleção dos ECR resultam em amostras da população muito mais homogêneas do que a população mundo real; o elevado controle na manipulação da variável independente e do ambiente torna o contexto não representativo da complexidade do mundo clínico e, também importante, o processo de aleatorização resulta não raramente no descontentamento de participantes e de profissionais e, por conseguinte, à autosseleção, à descontinuidade e à não adesão à intervenção.

Um dos meios que têm sido propostos para superar o hiato entre os resultados de pesquisa e a prática clínica é o **estudo pragmático**, o qual tem como finalidade verificar a efetividade do tratamento ou de intervenções no mundo real, isto é, verificar o quão essas estratégias comprovadas como eficazes no mundo ideal da pesquisa são reproduzíveis e eficazes quando aplicadas no mundo real da prática clínica¹.

Porém, antes de chegarmos à etapa do estudo pragmático é importante que o novo tratamento ou nova intervenção em teste tenham sido concebidos com vistas à sua transferabilidade à prática clínica. Este aspecto é ponto central do paradigma do cuidado em saúde de alta qualidade centrado no paciente² e que é fundamental, sobretudo, quando falamos de intervenções complexas do tipo multicomponentes e *multinível*, por exemplo, aquelas que combinam estratégias educacionais, de apoio à modificação de um ou vários comportamentos relacionados à saúde em diferentes momentos do *continuum* do cuidado, como são caracterizadas muitas das intervenções planejadas ao grande queimado.

O potencial translacional de uma intervenção começa a se delinear na etapa de seu planejamento², no qual a inclusão da abordagem experiencial é fortemente recomendada para garantir a apreensão do que o paciente e os profissionais de saúde potencialmente envolvidos na intervenção pensam sobre o problema e sobre os elementos que devem compor a intervenção.

Esta abordagem é fundamental para a proposição de uma intervenção que, elaborada a partir de conceitos teóricos e dados empíricos, tenha maior potencial de aceitabilidade tanto pelo paciente como pelos profissionais de saúde que aplicá-la-ão no futuro, assim como de adequação ao contexto visado e, conseqüentemente, de incorporação no cotidiano clínico. Nessa perspectiva, os estudos pilotos são essenciais para os ajustes da intervenção, antes de dar início à fase do ECR, no qual a eficácia da intervenção será testada em contexto ideal de pesquisa com o maior controle possível dos fatores intervenientes.

Uma vez demonstrada a eficácia da intervenção, passa-se à fase dos estudos pragmáticos que terão maior probabilidade de obter resultados que reforcem a factibilidade e a eficácia dos novos modos de tratamento no mundo real da prática clínica. A partir desses resultados, são então elaboradas as diretrizes de prática clínica, tendo-se claro o problema a ser tratado, a intervenção mais adequada e de como a resposta à sua implementação pode variar segundo características particulares do paciente e do contexto.

É imperioso que a prática clínica possa avançar em paralelo ao avanço na produção do conhecimento, para que a população possa se beneficiar desses avanços. Novas formas de planeamento de intervenção, estudos de efetividade sob a forma de estudos pragmáticos, assim como a utilização de estratégias mais inclusivas e participativas de integração dos resultados de pesquisa à prática clínica constituem uma estratégia essencial para tornar acessível e incorporável à população o tratamento que melhor responda às suas necessidades em saúde.

REFERÊNCIAS

1. Patsopoulos NA. A pragmatic view on pragmatic trials. *Dialogues Clin Neurosci*. 2011;13(2):217-24.
2. Sidani S, Braden CJ. *Design, Evaluation, and Translation of Nursing Interventions*. Ames: Wiley-Blackwell; 2011. 320 p.

TITULAÇÃO DO AUTOR

Maria Cecilia B J Gallani - Professora Titular – Faculté des Sciences Infirmières, Université Laval. Pesquisadora regular - Centre de Recherche de l'Institut Universitaire de Cardiologie et de Pneumologie de Québec – Université Laval. Québec, QC, Canadá.

Intervenção fisioterapêutica no paciente queimado: uma abordagem pneumofuncional em estudo piloto

Physiotherapeutic intervention in burned patient: a respiratory therapy approach in a pilot study

Intervención fisioterapéutica en paciente quemado: una aproximación pneumofuncional en un estudio piloto

Aida Carla Santana de Melo Costa, Kathleen Andrade dos Santos, Clara Rejane Vieira dos Santos

RESUMO

Introdução: As queimaduras representam um grave problema médico-social no Brasil e no mundo, atingindo principalmente crianças abaixo de 5 anos e idosos, sendo responsáveis por cerca de 240 mil mortes no mundo. **Objetivo:** Analisar os benefícios da fisioterapia respiratória no paciente queimado, comparar os marcadores funcionais antes e depois da intervenção fisioterapêutica e correlacionar volume inspiratório com pressão inspiratória máxima nos pacientes da Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ) de Sergipe. **Método:** A amostra foi composta por seis pacientes internados na UTQ. Trata-se de um estudo piloto, de intervenção, de aspecto comparativo, sendo utilizada uma amostra por conveniência na UTQ. Para a avaliação pneumofuncional, foram utilizados o *Voldyne*, a cirtometria, a manuvacuometria e o *peak flow*. **Resultados:** Dos pacientes atendidos, 50% foram do gênero masculino, com média de idade de 32,5 anos, sendo que 50% das queimaduras foram causadas por álcool em combustão. A região corporal mais atingida foi o tórax e todos da amostra apresentaram queimadura nessa região. **Conclusões:** Após as sessões de fisioterapia, foi possível observar uma resposta pneumofuncional satisfatória nos pacientes queimados, por meio dos marcadores funcionais. É de grande importância que, a partir deste estudo piloto, sejam realizadas novas pesquisas seguindo essa metodologia.

DESCRIPTORIOS: Fisioterapia. Queimaduras. Pneumologia.

ABSTRACT

Introduction: Burns represent a serious medical and social problem in Brazil and worldwide, affecting mainly the elderly and children below the age of five, which represents approximately 240 thousand deaths in the world. **Objective:** The purpose of this study was to analyze the benefits of the respiratory therapy for burn injuries; compare the functional markers before and after the rehabilitation; recognize the principal respiratory complications in the patient with burns; and correlate the inspiratory volume with the maximal respiratory pressure of the patients from the Burn Unit Care in Sergipe. **Method:** The sample was composed of six patients admitted to the Burn Unit Care. This is a pilot study of rehabilitation with comparative aspects, and with the use of a sample for convenience at Burn Unit Care. *Voldyne*, cirtometry, peak flow, and manometer were used for the respiratory therapy evaluation. **Results:** Fifty percent (50 percent) of the sample were consisted of men, on the average age of 32.5 years-old; alcohol in combustion caused 50% of the burns; and the most affected part of the body was the chest and all patients from the sample presented burns there. **Conclusions:** It was possible to notice an increase in the pulmonary volume of the sample patients after the physical therapy sessions. It is of great importance to carry out new studies after this pilot study by using this method.

DESCRIPTORS: Physical Therapy Specialty. Burns. Pulmonary Medicine.

RESUMEN

Introducción: Quemaduras representan un problema médico y social en Brasil y en todo el mundo, que afecta principalmente a los niños menores de cinco años y las personas mayores, lo que representa alrededor de 240.000 muertes en todo el mundo. **Objetivo:** El objetivo de este estudio fue analizar los beneficios de la terapia respiratoria en pacientes con quemaduras, comparar los marcadores funcionales antes y después de la intervención de terapia física y correlacionar el volumen inspiratorio con la presión inspiratoria máxima en pacientes Unidad de Tratamiento Quemado Sergipe. **Método:** La muestra consistió en seis pacientes hospitalizados en la unidad de cuidado de quemaduras. Se trata de un estudio piloto, la intervención, aspecto comparativo, se utiliza una muestra de conveniencia en la Unidad de Tratamiento de Quemaduras. Para la evaluación del pecho, se utilizó el *Voldyne*, *cirtometry* el flujo manuvacuometría y pico. **Resultados:** De los pacientes tratados, el 50% eran mujeres y 50% hombres, con una edad media de 32,5 años, y el 50% de las quemaduras fueron causadas por la combustión del alcohol. La región del cuerpo más afectado fue el pecho y toda la muestra se había quemado en esta región. **Conclusión:** Después de las sesiones de terapia física, se observó una respuesta satisfactoria en pacientes con quemaduras, observamos a través de los marcadores funcionales. Es muy importante que, a partir de este estudio piloto se llevó a cabo estudios complementarios tras esta metodología.

PALABRAS CLAVE: Fisioterapia. Quemaduras. Neumología.

INTRODUÇÃO

As queimaduras estão entre as principais causas externas de morte registradas no país, perdendo apenas para os acidentes automobilísticos e homicídios. Alguns pacientes apresentam desconforto respiratório minutos ou horas após a queimadura. O paciente com queimadura em tórax demonstra restrição torácica imposta pela própria queimadura e pela dor, causando diminuição dos volumes pulmonares. Além disso, o próprio curativo oclusivo intensifica ainda mais a restrição da caixa torácica, acarretando diminuição da força dos músculos respiratórios¹.

Queimaduras de face e pescoço podem evoluir com edema e obstrução de vias aéreas, além de esforço respiratório. A hipóxia pode estar presente, além da complacência pulmonar diminuída, níveis reduzidos de oxigênio arterial e a acidose respiratória. Na fase tardia da queimadura, os problemas respiratórios podem manifestar-se como pneumonias bacterianas, atelectasias e embolias pulmonares maciças².

A presença do fisioterapeuta na unidade de queimados é necessária, uma vez que este tem o conhecimento das sequelas sistêmicas e suas complicações, podendo acompanhar os objetivos clínicos e realizar as respectivas modalidades para um tratamento adequado, minimizando o quadro clínico e, conseqüentemente, causando alívio da queixa principal do paciente³.

Este estudo justifica-se pela escassez de artigos na área de fisioterapia respiratória em queimados, bem como pela sua relevância científica, uma vez que o paciente vítima de queimaduras pode apresentar comprometimento respiratório, restringindo as suas atividades funcionais.

O objetivo deste estudo foi comparar o volume inspiratório máximo, a amplitude da respiração, as pressões inspiratória e expiratória máximas e o pico de fluxo expiratório antes e depois da intervenção fisioterapêutica, bem como correlacionar volume inspiratório com pressão inspiratória máxima por meio de um estudo piloto. A escolha por esses marcadores funcionais deu-se pela frequência com que são utilizados na prática clínica, além de representarem parâmetros essenciais à avaliação fisioterapêutica respiratória.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de intervenção e de aspecto comparativo. A pesquisa foi realizada na Unidade de Tratamento em Queimados (UTQ) do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE), no município de Aracaju, SE. A amostra foi constituída por seis pacientes, configurando um estudo piloto.

Foram incluídos pacientes de ambos os gêneros, queimados de face, pescoço e tórax e pacientes classificados como grande queimado, que correspondem a vítimas com mais de 30% da área corporal queimada. Foram excluídos da pesquisa pacientes instáveis clínica e hemodinamicamente, com rebaixamento de consciência e com utilização de sonda nasogástrica ou nasoenteral.

A pesquisa foi submetida ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) na Plataforma Brasil, sob protocolo de nº 110.213; ao Núcleo de Educação Permanente do Hospital de Urgência de Sergipe (NEP/HUSE), seguindo as normas da Resolução nº 466/12, do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

Os pacientes foram submetidos a uma avaliação fisioterapêutica antes de iniciar o tratamento. O exame físico constou de análise da profundidade da lesão, estado geral do paciente, sinais vitais, ausculta pulmonar, avaliação tegumentar, tosse, secreção e flexibilidade torácica e saturação parcial de oxigênio (SpO₂). Após a avaliação, os voluntários foram submetidos a dez sessões de tratamento fisioterapêutico pneumofuncional, em dias consecutivos, compreendendo técnicas de higiene brônquica, reexpansão pulmonar e reequilíbrio tóraco-abdominal. Ao final das dez sessões, procedeu-se à reavaliação, a fim de verificar a resposta do paciente à intervenção fisioterapêutica por meio de marcadores funcionais.

Ressalta-se que, para estas avaliações, foram utilizados: *Voldyne*, para verificação do volume inspiratório máximo; fita métrica, para realização da cirtometria durante inspiração e expiração profundas, com registro, em centímetros, da variação entre os dois valores; manovacuômetro, para análise dos valores das pressões inspiratória e expiratória máximas; e *peak flow*, para aferição do fluxo expiratório máximo apresentado.

Essas avaliações foram realizadas com o paciente sentado, em posição confortável, em cadeia cinética fechada, com obtenção de três coletas, sendo registrado o resultado de maior valor, seguindo os protocolos para as devidas mensurações.

Após avaliação dos sujeitos da pesquisa, procedeu-se à tabulação dos dados em uma planilha eletrônica. Em seguida, foram submetidos a tratamento estatístico por meio dos testes t-Student, Shapiro-Wilk e Wilcoxon. Estabeleceu-se para o Coeficiente de Correlação de Pearson (r): correlação fraca (r=0,10 a 0,30), moderada (r=0,40 a 0,60) e forte (r=0,70 até 1). Considerou-se significativo um valor de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

Com este estudo, observou-se uma distribuição homogênea da amostra quanto ao gênero, com 50% masculino. A média de idade entre os pacientes foi de $32,5 \pm 16,69$, sendo que a casuística totalizou queimaduras de terceiro grau. Em relação ao agente causal das queimaduras, o álcool em combustão foi o fator mais frequente, com 50% da amostra, seguido por chama direta, com 33,33%, e eletricidade, com 16,67%.

Quanto à região corporal acometida, destaca-se a queimadura de tronco (50%), face e tronco (33,33%) e face, pescoço e tronco (16,67%), sendo que todos os pacientes que participaram deste estudo apresentaram queimadura de tórax.

Os marcadores funcionais obtidos pela manovacumetria foram pressão inspiratória máxima (Pimáx) e pressão expiratória máxima (Pemáx), com valor de $p=0,31$ e $p=0,29$, respectiva-

mente. Com esses resultados, nota-se discreto aumento nesses marcadores funcionais após a realização da fisioterapia pneumofuncional nos sujeitos da pesquisa (Tabela 1). O valor de *Peak Flow*, segundo análise estatística, obteve aumento após intervenção fisioterapêutica (Tabela 2). O aumento do volume inspiratório pode ser comprovado após a análise dos dados ao final do tratamento (Tabela 3).

A análise dos valores iniciais obtidos pelo *Voldyne* e da manuvacuometria constata uma correlação fraca entre os mesmos, devido à variação reduzida dos valores da amostra com $R=0,13$ (Figura 1). Os valores finais obtidos pelo *Voldyne* e da manuvacuometria constata uma correlação fraca entre os mesmos, devido à variação reduzida dos valores da amostra com $R=0,06$ (Figura 2).

TABELA 1
Valores de *Pimáx* e *Pemáx* antes e após a realização da fisioterapia pneumofuncional.

<i>Pimáx</i>	Inicial	Final	<i>p</i>
Média ± DP	115,00±8,36	116,60±8,16	0.31*
<i>p</i> (normalidade)	0,0098	0,0070	Shapiro-Wilk

<i>Pemáx</i>	Inicial	Final	<i>p</i>
Média ± DP	79,16±40,79	88,33±29,26	0.29
<i>p</i> (normalidade)	0,3626	0,3454	Shapiro-Wilk

*Teste de Wilcoxon 95% de confiança

*Teste de Student Pareado 95% de confiança. DP=desvio padrão; *Pimáx*=pressão inspiratória máxima; *Pemáx*=pressão expiratória máxima

TABELA 2
Valores do *peak flow* antes e após a fisioterapia pneumofuncional.

<i>Peak Flow</i>	Inicial	Final	<i>p</i>
Média ± DP	283,33±129,09	316,66±93,09	0.20
<i>p</i> (normalidade)	0,0090	0,6933	Shapiro-Wilk

*Teste de Wilcoxon 95% de confiança. DP=desvio padrão

TABELA 3
Valores do volume inspiratório máximo (*Voldyne*) antes e após a fisioterapia pneumofuncional.

<i>Peak Flow</i>	Inicial	Final	<i>p</i>
Média ± DP	1916,66±491,59	2500,00±1000	0.17
<i>p</i> (normalidade)	0,0411	0,9195	Shapiro-Wilk

*Teste de Wilcoxon 95% de confiança. DP=desvio padrão

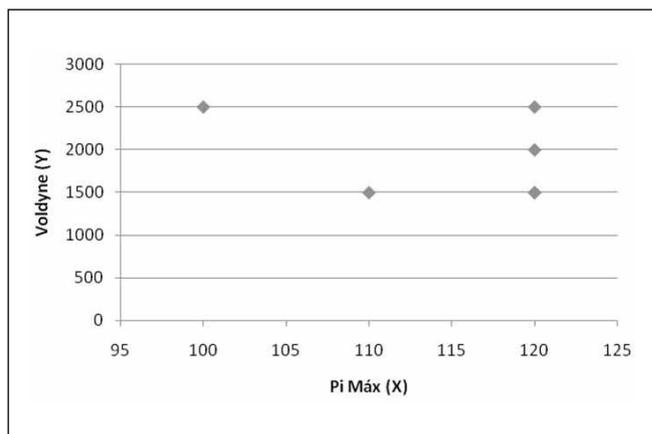


Figura 1 – Correlação volume inspiratório máximo e pico de fluxo inspiratório inicial.

Pi Máx=pressão inspiratória máxima

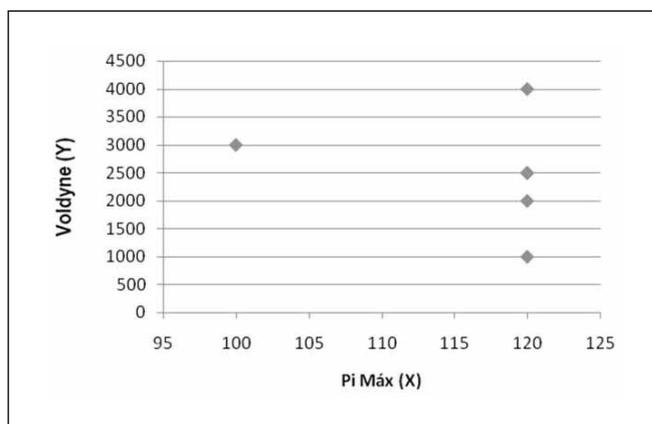


Figura 2 – Correlação volume inspiratório máximo e pico de fluxo inspiratório final.

Pi Máx=pressão inspiratória máxima

DISCUSSÃO

O presente estudo utilizou-se de recursos como terapia de higiene brônquica, terapia de expansão pulmonar e reequilíbrio tóraco-abdominal (RTA) para o tratamento dos pacientes com queimaduras de face, pescoço e tronco. Dentre os recursos mais utilizados para a reabilitação respiratória dos pacientes queimados, estão as manobras de desobstrução brônquica, a cinesioterapia respiratória, as técnicas de reexpansão pulmonar e a recuperação da biomecânica respiratória⁴.

Em um determinado estudo, houve predominância do gênero feminino⁵; em outro, foi citado que a maioria dos pacientes foram do gênero masculino⁶. No presente estudo, a distribuição de gênero foi homogênea, com 50% de pacientes do gênero feminino e 50% do masculino. No entanto, o gênero não parece exercer influência na capacidade pneumofuncional do indivíduo.

Segundo um estudo, a faixa etária de pacientes queimados foi de 20 a 39 anos², assemelhando-se à atual pesquisa, na qual foi encontrada uma média de idade de 32,50 anos. Sabe-se que a idade interfere na capacidade ventilatória do paciente, uma vez que há declínio funcional ventilatório com o processo de envelhecimento. Entretanto, este não foi um fator determinante no estudo, uma vez que os pacientes avaliados possuíam faixa etária adulta.

Em pesquisa realizada, o tórax encontrou-se em 28,80% das regiões corporais mais afetadas em pacientes com queimadura, apresentando edema de parede torácica, perda da elasticidade da pele e dor⁷, bem como em outro estudo, que evidenciou maior destaque das queimaduras em região anterior de tórax (60,20%) e cabeça (51%) dos pacientes internados⁸.

Em nosso estudo, encontrou-se prevalência de queimadura em região de tronco (50%), seguida de face e tronco (33,33%) e face, pescoço e tronco (16,67%). Essas áreas correspondem às de maior influência na capacidade pneumofuncional do indivíduo, visto que o quadro doloroso associado à restrição de movimentos promove redução da ventilação pulmonar.

Em uma pesquisa, encontrou-se diminuição do valor da Pimáx⁷. Esse resultado pode ser explicado pelo fato de o curativo oclusivo ser um agente restritivo na expansibilidade torácica, causando dificuldade para elevar o tórax e gerar esforço inspiratório, levando a encurtamento e a uma substancial perda de massa dos músculos inspiratórios, produzindo, dessa forma, menor força muscular.

No atual estudo, foi possível observar também diminuição dos valores da Pimáx e da Pemáx antes da intervenção fisioterapêutica. Para melhor constatação desse fato, seria necessária a realização de um estudo com uma amostra mais significativa.

Uma pesquisa comprovou que, após a realização da fisioterapia respiratória, houve aumento dos valores da Pimáx quando comparados às condições da força muscular inspiratória na avaliação inicial. Quanto à Pemáx, foi possível alterar a força muscular expiratória de maneira significativa⁹. Esses dados ratificam os resultados obtidos neste estudo, no qual foi observado um aumento da Pimáx e da Pemáx após as dez sessões de fisioterapia respiratória. Entretanto, sugere-se a realização de novos estudos com uma amostra maior para melhor confirmação.

Para todos os sujeitos de um estudo, o valor da Pimáx, após tratamento com RTA, foi maior, assim como o da Pemáx, sugerindo que as manobras do método possam ter contribuído para o aumento da força dos músculos envolvidos na inspiração¹⁰.

De acordo com o mesmo estudo, após a fisioterapia, foi observado aumento significativo nos valores da saturação de oxigênio. Essa melhora ocorreu devido à elevação dos volumes pulmonares, ocasionando uma boa relação ventilação-perfusão e as trocas gasosas¹⁰, bem como foi possível observar em nosso estudo o aumento da saturação parcial de oxigênio nos pacientes após a realização das dez intervenções fisioterapêuticas.

Relatou-se que tanto na verificação dos valores do pico de fluxo expiratório (PFE) quanto das pressões respiratórias máximas, na avaliação e nas sessões, a maioria dos participantes obteve aumento desses parâmetros após intervenção fisioterapêutica¹¹. No atual estudo, foi observado um aumento dos valores do PFE, medido pelo *peak flow*, após as sessões de fisioterapia respiratória.

Foi citado que os recursos terapêuticos para reexpansão pulmonar no manejo dos pacientes criticamente enfermos surgiram pela necessidade de se prevenir ou tratar a redução do volume pulmonar¹², confirmando os achados do nosso estudo, em que foi observado um aumento nos valores do volume inspiratório, comparado antes e após as sessões de fisioterapia.

Um estudo constatou que a espirometria de incentivo foi mais eficaz na melhora da força muscular respiratória, ou seja, o volume inspiratório máximo, aferido pelo *Voldyne*, poderá ser um preditor para a força muscular inspiratória, havendo relação direta com a manuvacuometria, ao avaliar a Pimáx¹³. Com isso, sugere-se que a força do músculo diafragma pode influenciar os valores obtidos na espirometria de incentivo. Essa interpretação corrobora os resultados encontrados neste estudo, em que os valores de Pimáx e *Voldyne* apresentaram-se com baixo resultado, sendo aumentados após as sessões de fisioterapia de forma diretamente proporcional, com melhor desempenho.

CONCLUSÃO

No presente estudo, observou-se melhora nos marcadores funcionais após abordagem fisioterapêutica. Houve aumento nos valores obtidos pela manuvacuometria, tanto da Pimáx quanto da Pemáx, além do aumento do volume inspiratório máximo e do pico de fluxo expiratório. No entanto, sugere-se que, a partir deste estudo piloto, sejam realizadas novas pesquisas seguindo esta metodologia, com uma amostra representativa, a fim de que sejam observados resultados mais consistentes em relação aos efeitos benéficos da fisioterapia respiratória em pacientes com queimaduras.

REFERÊNCIAS

1. Tavares CS, Hora EC. Caracterização das vítimas de queimaduras em seguimento ambulatório. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(4):119-23.
2. Torquato JA, Pardal DMM, Lucato JJJ, Fu C, Gómez DS. O curativo compressivo usado em queimadura de tórax influencia na mecânica do sistema respiratório? *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(1):28-33.
3. Civile VT, Finotti CS. Abordagem fisioterapêutica precoce em pacientes críticos queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(2):85-8.
4. Silva KP, Caparróz MR, Torquato JA. Prevalência de complicações respiratórias em pacientes com queimaduras internados num hospital público estadual de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(4):130-5.
5. Reis IF, Moreira CA, Costa ACSM. Estudo epidemiológico de pacientes internados na unidade de tratamento de queimados do hospital de urgência de Sergipe. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(4):114-8.
6. Gragnani A, Ferreira LM. Pesquisa em queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(3):91-6.

7. Ferreira TCR, Carepa SS, Spinelli JL, Bastos JO, Costa LR. Avaliação da mecânica respiratória em pacientes queimados com curativo oclusivo. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(2):50-6.
8. Daibem CGL, Conti TGT, Silva MMA, Rocha C. Análise das variações da pressão do cuff em paciente grande queimado. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(1):21-6.
9. Souza R, Jardim C, Salge JM, Carvalho, CRR. Lesão por inalação de fumaça. *J Bras Pneumologia*. 2004;30(6):557-65.
10. França EET, Ferrari F, Fernandes P, Cavalcanti R, Duarte A, Martinez BP, et al. Fisioterapia em pacientes críticos adultos: recomendações do Departamento de Fisioterapia da Associação de Medicina Intensiva Brasileira. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2012;24(1):6-22.
11. Patrocínio AP, Cota CC, Maciel TJ, Louzada ANS. Efeitos da Intervenção Fisioterapêutica no Pico de Fluxo Expiratório e nas Pressões Inspiratória e Expiratória Máximas em um Grupo de Pacientes Asmáticos. *Rev Funcional*. 2009;2(2):1-10.
12. Santana CML, Brito CF, Costa ACSM. Importância da fisioterapia na reabilitação do paciente queimado. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(4):240-5.
13. Souza TT, Santos RT, Olivatto RM. Treinamento muscular respiratório em lesão inalatória: relato de caso. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(3):110-4.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Aida Carla Santana de Melo Costa - Professora da Universidade Tiradentes (UNIT), Fisioterapeuta do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE), especialista em Fisioterapia Neurofuncional pela Universidade Gama Filho (RJ), mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe, doutoranda em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Sergipe, Aracaju, SE, Brasil.

Kathleen Andrade dos Santos - Fisioterapeuta graduada pela Universidade Tiradentes, Aracaju, SE, Brasil.

Clara Rejane Vieira dos Santos - Fisioterapeuta graduada pela Universidade Tiradentes, Aracaju, SE, Brasil.

Correspondência: Aida Carla Santana de Melo Costa

Av. Adélia Franco, 2403 – Bl A, apt. 804 – Grageru – Aracaju, SE, Brasil - CEP: 49027-010 - E-mail: aida-fisio@hotmail.com

Artigo recebido: 3/5/2016 • **Artigo aceito:** 23/8/2016

Local de realização do trabalho: Universidade Tiradentes, Aracaju, SE, Brasil.

Perfil epidemiológico de crianças e adolescentes vítimas de queimaduras admitidos em centro de tratamento de queimados

Epidemiological profile of children and adolescents burn victims admitted to the burned treatment center

Perfil epidemiológico de niños y adolescentes víctimas de quemaduras admitidas en centro de tratamiento de quemados

Mikelini Ayumi Takino, Paola Janeiro Valenciano, Edna Yukimi Itakussu, Emely E. Kakitsuka, Angela A. Hoshimo, Celita S. Trelha, Dirce Shizuko Fujisawa

RESUMO

Objetivo: Estabelecer o perfil epidemiológico de crianças e adolescentes atendidas em Centro de Tratamento de Queimados (CTQ). **Método:** Estudo transversal realizado por meio da análise dos prontuários de crianças e adolescentes (0 a 17 anos), internadas no CTQ, no período entre maio de 2011 e fevereiro de 2014. Aspectos investigados: sexo; idade; agente causal; motivo da queimadura; superfície corpórea queimada (SCQ), regiões acometidas; procedimentos; necessidade de Unidade de Terapia Intensiva (UTI), ventilação assistida; tempo de internação; fisioterapia e desfecho. **Resultados:** Foram analisados 177 prontuários, a mediana da idade foi de 4 [2-10] anos, maior prevalência no sexo masculino (n=118; 67%) e fase pré-escolar (n=66; 37%). O principal agente causal foi escaldamento (53%) e o motivo com maior prevalência foi acidente doméstico (86%). O percentual da SCQ foi de 8,5% [4-15], com mediana do tempo de internação de 12 [5-15] dias, 23% necessitaram de atendimento em UTI, 6% foram a óbito. O desbridamento foi o procedimento mais realizado e a fisioterapia acompanhou todos os pacientes. **Conclusão:** Os resultados apontam que a fase mais suscetível à queimadura é a pré-escolar, com predominância no sexo masculino, sendo que os acidentes ocorrem no âmbito domiciliar por escaldaduras, acometem várias regiões do corpo e demandam internação e vários procedimentos terapêuticos. Programas preventivos devem dar atenção especial à população pediátrica na faixa etária entre os 2 e 6 anos, com ênfase nos cuidados no domicílio.

DESCRIPTORIOS: Queimaduras. Criança. Adolescente. Terapêutica. Fisioterapia.

ABSTRACT

Objective: To analyze the epidemiological profile of children and adolescents burn victim admitted to the Burn Treatment Center (BTC). **Methods:** A cross-sectional study was conducted through the analysis of records of children and adolescents (0-17 years) who were burn victims hospitalized in BTC, between May 2011 and February 2014. It was analyzed: sex; age; causal agent; burns reason; body surface area burned (BSAB) and affected regions; procedures; intensive care unit (ICU); mechanical ventilation and tracheostomy; length of stay; physiotherapy and outcome. **Results:** A total of 177 subjects were analyzed, the average age was 4 [2-10] years, with a higher prevalence in males (n=118; 67%) and preschool children (n=66; 37%). The main etiologic agent was scald (53%) and the most prevalent reason was domestic accident (86%). The percentage of BSAB was 8.5% [4-15] and average length of stay was 12 [5-15] days, while 23% required ICU care and 6% patients died. Debridement was the most performed procedure and physiotherapists assisted all study patients. **Conclusions:** These results indicate that preschools are more susceptible to burning with predominance in males, and those accidents occur in the home environment by scalds, affecting multiple body regions and requiring hospitalization and several therapeutic procedures. Prevention programs should give special attention to pediatric population aged between two and six years, with emphasis on care in the home environment.

KEYWORDS: Burns. Child. Adolescent. Therapeutics. Physical Therapy Specialty.

RESUMEN

Objetivo: Establecer el perfil epidemiológico de los niños y adolescentes atendidos en el Centro de Tratamiento de Quemaduras. **Métodos:** Estudio transversal de análisis de las historias clínicas de los niños y adolescentes (0-17 años) ingresados entre mayo de 2011 y febrero de 2014. Aspectos investigados: sexo; edad; agente causal; razón de la quemadura; superficie corporal quemada (SCQ); regiones afectadas; procedimientos; necesidad de cuidados intensivos, ventilación asistida; duración de la estancia; terapia física y resultado. **Resultados:** Se analizaron 177 registros, la mediana de edad fue de 4 [2-10] años, siendo mayor entre los hombres (n=118; 67%) y pre-escolares (n=66; 37%). El principal agente causal fue escaldadura (53%) y la razón fue accidente doméstico (86%). La media de la SCQ fue de 8,5% [4-15] con una mediana de la estancia hospitalaria 12 [5-15] días, 23% necesitaban de cuidados en UTI, 6% murieron. El desbridamiento y la terapia física fueron los procedimientos más comunes en todos los pacientes. **Conclusión:** Los resultados muestran los pre-escolares como más susceptibles, especialmente los hombres, y ocurren con mayor frecuencia en ambiente doméstico por escaldaduras; afectan a varias regiones del cuerpo, requieren hospitalización y varios procedimientos terapéuticos. Programas de prevención deben prestar especial atención a la población infantil de entre dos y seis años, con énfasis en la atención domiciliaria.

PALAVRAS CLAVE: Quemaduras. Niño. Adolescente. Terapéutica. Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

As queimaduras são problema de saúde pública mundial e têm maior incidência nos países de baixa e média renda, sendo responsáveis por cerca de 265.000 mortes por ano¹. No Brasil, acontecem anualmente cerca de 1 milhão de acidentes com queimaduras; desses, aproximadamente 100.000 vítimas necessitam de atendimento hospitalar e 2.500 vão a óbito em decorrência das lesões².

O trauma térmico tem sido descrito como o mais frequente, porém as queimaduras também podem ser provocadas por agentes químicos, elétricos ou radioativos; todos com capacidade de provocar sequelas funcionais, estéticas e psicológicas nas vítimas³. Em crianças pequenas, os acidentes em casa e por escaldaduras são os mais comuns^{4,6}.

As lesões podem ser classificadas em diferentes graus, baseados na profundidade atingida. A queimadura de 1º grau é aquela que acomete apenas a epiderme; quando atinge parte da derme, passa a ser classificada como de 2º grau; e, em alguns casos, lesiona-se a totalidade das camadas da pele (derme e epiderme), chegando a atingir tecidos mais profundos como tendões, ligamentos, músculos e ossos, o que caracteriza as de 3º grau⁷.

Juntamente com as mulheres adultas, as crianças são particularmente vulneráveis às queimaduras. A queimadura é a décima primeira principal causa de morte de crianças de 1 a 9 anos e, também, é a quinta causa mais comum de lesões de infância não fatais¹. No paciente pediátrico, as repercussões da queimadura são mais intensas e as sequelas ainda mais preocupantes, visto que está em fase de rápido desenvolvimento físico e motor^{8,9}.

Diferentemente do adulto, as crianças possuem peculiaridades fisiológicas, anatômicas e psicológicas, distribuídas em cada faixa etária, fator relevante para a estruturação do tratamento adequado e efetivo, bem como, no seu prognóstico². Azevedo¹⁰ destaca a importância do envolvimento da criança queimada com o aspecto lúdico, como forma de apoio emocional e ferramenta de auxílio durante o processo de reabilitação.

Sabe-se que os centros de queimados possuem uma equipe multiprofissional envolvida na assistência às vítimas de queimaduras, já que esses pacientes necessitam de tratamento específico e individualizado¹¹. Também, após a alta hospitalar é necessário acompanhamento multiprofissional qualificado para minimizar os danos físicos e psíquicos e melhorar a qualidade de vida desses indivíduos¹². Nesse sentido, a fisioterapia possui papel significativo no tratamento dos pacientes queimados e atuando precocemente reduz o risco de maiores sequelas³. Autores apontam a importância dessa abordagem nas diferentes fases da lesão¹³.

O objetivo deste estudo foi estabelecer o perfil epidemiológico de crianças e adolescentes atendidas em Centro de Tratamento de Queimados (CTQ).

MATERIAL E MÉTODOS

Foi realizado estudo transversal por meio da análise dos prontuários da população pediátrica, de 0 a 17 anos, internados no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do Hospital Universitário de Londrina (HUL), em Londrina, PR, no período entre maio de 2011 a fevereiro de 2014.

A população infantil incluída no estudo foi subdividida em quatro subgrupos, de acordo com a faixa etária: lactentes (do nascimento ao primeiro ano de vida), pré-escolares (dos 2 aos 6 anos), escolares (dos 7 aos 9 anos) e adolescentes (faixa etária entre 10 a 19 anos)^{14,15}. Foram excluídos do estudo os pacientes admitidos para realização de cirurgias eletivas, indivíduos que necessitaram de reinternações após a primeira alta hospitalar no CTQ/HUL e aqueles cujo prontuário estava indisponível ou ausente no Serviço de Arquivo Médico (SAME).

Inicialmente, foi consultado o serviço de Estatística do Hospital Universitário para obter-se o registro de todos os pacientes que deram entrada no CTQ/HUL. Para a coleta dos dados, foi utilizada ficha previamente elaborada, contendo os seguintes tópicos: idade; sexo; data da queimadura, internação e alta hospitalar; superfície corpórea queimada (SCQ), áreas envolvidas na queimadura; agente etiológico e motivo da lesão; quantidade de procedimentos realizados; tempo total de internação hospitalar, em enfermaria e na Unidade de Terapia Intensiva (UTI); necessidade de ventilação mecânica (VM) e traqueostomia; desfecho da internação (alta ou óbito) e se realizou fisioterapia no período.

Os dados coletados foram organizados e inseridos na planilha, Microsoft® Excel 2010. Para análise estatística, utilizou-se o programa GraphPad Prism® 6, sendo verificada a normalidade de distribuição dos dados por meio do teste Shapiro-Wilk. Variáveis como idade, percentagem da SCQ, dias de internação hospitalar, total de dias em enfermaria e em UTI e VM estão apresentadas em mediana com seus respectivos intervalos interquartílicos 25-75%, sendo a significância estabelecida em 5% ($p < 0,05$).

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina (Parecer Nº 357.393).

RESULTADOS

No período entre maio de 2011 e fevereiro de 2014 foram internados 560 pacientes vítimas de queimadura no CTQ/HUL, sendo 177 (32%) crianças e adolescentes, na faixa etária entre 0 a 17 anos, com a mediana da idade de 4 [2-10] anos. Quanto ao sexo, a maior parte da amostra infantil era masculina ($n = 118$; 67%), e o subgrupo constituído por crianças pré-escolares foram os mais envolvidos nos acidentes por queimaduras (Tabela 1). O tempo de internação total foi de 12 [5-15] dias e a SCQ de 8,5% [4-15].

Os acidentes de queimadura ocorreram, em sua maioria, no próprio domicílio e a escaldadura foi o agente causal em 53% dos casos, sendo que 70% tiveram múltiplas regiões do corpo acometidas.

tidas e 6% foram a óbito (Tabela 2). A Figura 1 ilustra, mais detalhadamente, a distribuição do agente causal em relação à faixa etária da população estudada.

Em relação aos procedimentos médicos realizados para o tratamento da queimadura, 107 necessitaram de desbridamento, 67 fizeram enxertia de pele, nove realizaram escarotomia e 58 não foram submetidos a nenhum desses procedimentos. A fisioterapia foi realizada em todos os pacientes pediátricos, independentemente do tempo de internação, tanto em enfermaria quanto na UTI.

A necessidade de tratamento em UTI ocorreu em 41 (23%) pacientes, tendo sido a mediana de permanência de 5 [2-12] dias. Na UTI, 18 (43,9%) dos pacientes precisaram de VM e permaneceram em assistência ventilatória por 4 [2-7,5] dias. Vale destacar que, no prontuário de quatro pacientes em UTI, as informações estavam incompletas; três pacientes necessitaram ser traqueostomizados e outros 10 indivíduos foram a óbito.

TABELA 1
Caracterização das crianças e adolescentes internados por queimaduras no CTQ/HU/UEL – maio/2011 a fevereiro/2014.

Dados dos indivíduos	n	%
Sexo		
Masculino	118	67
Feminino	59	33
Idade		
Lactente	40	23
Pré-escolar	66	37
Escolar	23	13
Adolescente	48	27

TABELA 2
Perfil dos acidentes e desfecho da internação de crianças e adolescentes internados no CTQ/HU/UEL – maio/2011 a fevereiro/2014.

Agente etiológico	n	%
Escaldo	94	53
Fogo	54	30
Contato	18	10
Explosão	7	4
Elétrico	1	1
Químico	2	1
Não consta	1	1
Motivo da queimadura		
Acidente doméstico	153	86
Homicídio	4	2
Autoexterminio	3	2
Acidente externo	3	2
Acidente de trabalho	1	1
Não consta	13	7
Região acometida		
Múltiplas regiões	123	69
Membros superiores	22	12
Membros inferiores	19	11
Face e/ou cervical	8	5
Tronco	3	2
Não consta	2	1
Desfecho		
Alta hospitalar	167	94
Óbito	10	6

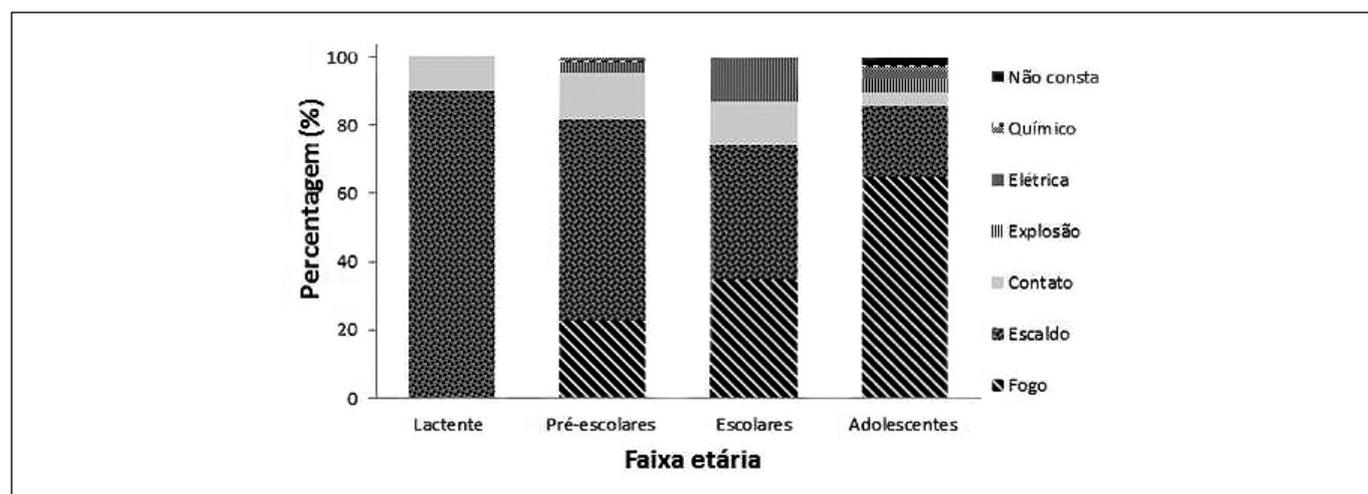


Figura 1 – Atendimentos decorrentes de queimaduras segundo a faixa etária e agente causal das crianças e adolescentes internados no CTQ/HU/UEL – maio/2011 a fevereiro/2014.

DISCUSSÃO

Estudos epidemiológicos, a partir de registros nacionais e internacionais, são extremamente importantes para uma melhor orientação das práticas de promoção de saúde, como campanhas de prevenção, e melhoria da relação custo-efetividade no cuidado ao queimado¹⁶. O presente estudo analisou todos os prontuários da população infanto-juvenil, de 0 a 17 anos, vítimas de queimaduras atendidas no período de maio de 2011 até fevereiro de 2014, no CTQ/HU/JEL, por se tratar de uma ala de referência no tratamento do paciente queimado.

Em conformidade com outros estudos epidemiológicos realizados em diversas regiões do mundo envolvendo a faixa pediátrica¹⁶⁻²¹, houve maior predominância do sexo masculino, ocorrência de acidentes em ambiente domiciliar e o líquido superaquecido como agente causal. Conforme Blank²², o sexo é um dos fatores pré-evento a ser analisado, pois a partir do primeiro ano de vida os meninos têm o dobro de chance de sofrer injúrias do que as meninas, inclusive queimaduras. Outros autores relatam que há uma maior tendência de brincadeiras de maior risco realizadas por meninos²³.

A mediana de idade encontrada foi de 4 anos, sendo que os pré-escolares foram os maiores envolvidos, o que vai de encontro com o estudo de Fernandes et al.²³, em que os maiores envolvidos eram crianças menores de 7 anos. Em estudo realizado na Turquia, envolvendo as crianças que sofreram injúria térmica de idade igual ou inferior a 7 anos, foi descrito que nessa faixa etária as crianças apresentam grande curiosidade e vontade de tocar objetos próximos a elas, e, além disso, há maior dependência dos pais ou cuidadores, sendo que certa negligência parental pode ter desempenhado papel importante na injúria por queimadura nessas crianças¹⁸.

A prevenção de injúrias por queimaduras em crianças deveria ser uma prioridade, e poderia ser substancialmente reduzida se as crianças fossem mantidas afastadas da cozinha durante o preparo das refeições, e bancadas estivessem em altura apropriada para evitar o alcance e derramamento de objetos e/ou líquidos aquecidos²⁴. Sendo assim, estudos epidemiológicos são necessários para identificação dos grupos alvos para a intervenção apropriada²⁴, já que a grande maioria das injúrias por queimaduras permanecem acidentais e, portanto, são preveníveis, especialmente em crianças¹⁶.

O ambiente escolar tem se mostrado como um bom local para promoção de saúde. Autores brasileiros realizaram, a partir da análise diagnóstica inicial, em uma Escola Municipal de Educação Infantil, envolvendo alunos do Pré II, nas idades de 5 e 6 anos, ações educativas sobre riscos para acidentes, incluindo as queimaduras, e possíveis formas de prevenção²⁵.

Em um estudo realizado no Canadá, que explora as causas externas envolvidas em acidentes com crianças de 0 a 6 anos, ressaltou-se que as crianças estão expostas a riscos variados, influenciadas pelas características físicas, como destreza, alcance e força; e cognitivas-sociais, como curiosidade e julgamento, e a cada nova fase no desenvolvimento há novos riscos de acidentes²⁶.

A adequada supervisão é parte essencial para a prevenção de acidentes em casa, exigindo atenção e proximidade dos pais ou cuidador; também, a avaliação dos riscos, de modo a antecipá-los, afastando ou tornando-os indisponíveis às crianças, somada à educação de pais ou cuidadores e das próprias crianças, podem ajudar a minimizar os riscos de acidentes^{26,27}.

Quando analisadas, separadamente, as diferentes faixas etárias, foi observado que nos lactentes houve apenas dois agentes causais, o escaldado e o contato, visto que, nessa idade, a dependência dos pais é alta e correlacionando a lesão com descuido dos mesmos. Nesse contexto, é relevante o conhecimento dos familiares acerca dos principais fatores de risco das queimaduras, que pode ser adquirido por meio de campanhas educativas, que têm mostrado bom potencial informativo²⁸.

Na idade pré-escolar, o principal agente também foi o escaldado, porém outros agentes como o fogo e a explosão também fizeram parte do quadro epidemiológico. Em estudo brasileiro, observou-se que os familiares realizam atividades de risco para queimaduras na presença das crianças ou permitem, sem cautela, que as mesmas brinquem com os próprios agentes causais, como álcool e recipientes contendo líquidos superaquecidos²⁹.

No presente estudo a mediana da área queimada foi de 8,5%, e houve múltiplas regiões acometidas pela queimadura, seguida de lesões nos membros superiores, resultado que se assemelha com os achados da literatura⁶. Outro estudo realizado em Centro de Queimados mostrou que a média da SCQ foi de 15%³⁰. Pode-se relacionar a queimadura em membros superiores com a posição da criança na hora do acidente, uma vez que puxam para si objetos contendo líquidos aquecidos como painéis e travessas, geralmente encontradas em superfícies mais altas que a criança³¹.

Foi constatada a média de 12 dias de internação, valor menor do que o encontrado em outro trabalho realizado no mesmo campo de estudo, porém em período anterior, que encontrou média de 16 dias de internação³⁰. Tal redução pode estar relacionada à percentagem média de SQC também ter sido menor³⁰.

Como no estudo de Millan et al.⁶, a maioria das crianças necessitou de ao menos um procedimento cirúrgico, sendo o mais frequente o desbridamento seguido da enxertia. Em estudo realizado no maior centro de queimados da América Latina²¹, em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, no período de fevereiro de 2009 a julho de 2010, envolvendo 687 indivíduos de todas as faixas etárias, foram realizados 984 desbridamentos e 584 enxertias.

Em relação ao desfecho ocorrido nesse período, 6% dos indivíduos foram a óbito, resultado que corrobora a percentagem encontrada na literatura³² em que 5,8% das crianças internadas por queimaduras faleceram. Já em uma revisão sistemática de estudos considerando de 1985 até o ano de 2009, envolvendo aspectos epidemiológicos de indivíduos gravemente queimados (envolvendo hospitalização) na Europa, o índice de mortalidade estava entre 1,4 e 18%¹⁶.

A internação em UTI foi necessária em 23 % dos casos com mediana de 5 [2-12] dias de internação, valores semelhantes já foram citados na literatura. Autores³³ em estudo envolvendo pacientes

queimados em Salvador, BA, Brasil, constataram que 25,4% dos pacientes necessitaram de cuidados na UTI com média de permanência de 6,4 dias.

Quando analisada a necessidade de VM, dos pacientes que permaneceram em UTI, 43,9% utilizaram assistência ventilatória com mediana de 4 [2-7,5] dias, valores inferiores se comparados com outro estudo envolvendo crianças em UTI vítimas de queimadura, em que a ventilação mecânica foi observada em 45,5% dos casos com mediana de 7,5 dias de permanência³⁴. O uso de ventilação mecânica pode causar complicações respiratórias e, nesse contexto, a fisioterapia é fundamental e eficaz, sendo necessária a comunicação e cooperação entre médico e fisioterapeuta no ambiente da UTI para otimizar o tratamento do paciente³⁵. O atendimento da fisioterapia para todos os pacientes internados, tanto em UTI como na enfermaria, é um dado que mostra a importância dada à assistência desses profissionais da saúde no CTQ, mostrando que a sua atuação já está bem estabelecida nesse serviço.

Quando analisado o envolvimento dos profissionais da saúde com as crianças e adolescentes queimados, em uma Unidade de Terapia de Queimados, autores²³ observaram que as equipes médica e de enfermagem estavam 100% na assistência, seguidos dos psicólogos, e os fisioterapeutas com 172 atendimentos, considerando o total de 289 pacientes.

Em outro estudo³ foi demonstrado que a maior parte dos pacientes relataram ter resultados satisfatórios após o atendimento da fisioterapia, sendo eficaz no processo de reabilitação, agindo de forma preventiva ou reduzindo sequelas funcionais e estéticas. Há na literatura diferentes formas de abordagem fisioterapêutica para assistência do paciente queimado, incluindo modalidades de massoterapia³⁶, abordagem respiratória^{37,38}, exercícios físicos para melhora da força muscular³⁹⁻⁴¹ e melhora da função^{40,42}. Os resultados do estudo de Santana et al.⁴³ mostraram melhora significativa no edema após os atendimentos de fisioterapia, bem como, aumento relevante de amplitude de movimento.

Em revisão de literatura⁴⁴, os autores ressaltam que a queimadura não envolve apenas a lesão na pele, portanto, desfechos funcionais e psicológicos devem ser avaliados e tratados adequadamente. Sendo assim, o programa terapêutico é essencial no paciente queimado, com foco nas amplitudes de movimento, força muscular, *endurance*, mobilidade, marcha e reintegração do indivíduo na comunidade.

Como limitações do estudo, destaca-se a dificuldade em encontrar informações precisas nos prontuários, considerando a falha na descrição das condutas hospitalares e dados do paciente, sendo que em alguns casos também houve dificuldade na compreensão da escrita. Nesse contexto, nota-se a necessidade da evolução mais organizada dos prontuários e a descrição detalhada das condutas, visando à apuração mais acurada de dados epidemiológicos. Outros autores^{23,45} também citam o problema de omissão de informações em prontuários médicos, resultando na dificuldade em obter-se os registros, pois, muitas vezes, informações importantes não estão documentadas.

CONCLUSÃO

Os resultados do estudo apontam que a fase mais suscetível à queimadura é a pré-escolar, com predominância no sexo masculino, sendo que os acidentes ocorrem no âmbito domiciliar por escaldaduras, acometem várias regiões do corpo e demandam internação e vários procedimentos terapêuticos. Assim, programas preventivos devem dar atenção especial à população pediátrica na faixa etária entre os 2 e 6 anos, com ênfase nos cuidados no domicílio.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Burns; 2014. [Cited 2016 Ago 10]. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs365/en/>
2. Crisóstomo MR, Serra MCVF, Gomes DR. Epidemiologia das queimaduras. In: Maciel E, Serra MC. Tratado de queimaduras. São Paulo: Atheneu; 2006.
3. Albuquerque MLL, Silva GPF, Diniz DMSM, Figueiredo AMF, Câmara TMS, Bastos VPD. Análise dos pacientes queimados com sequelas motoras em um hospital de referência na cidade de Fortaleza-CE. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(3):89-94.
4. Cruz BF, Cordovil PBL, Batista KNM. Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(4):246-50.
5. Kemp AM, Jones S, Lawson Z, Maguire SA. Patterns of burns and scalds in children. *Arch Dis Child*. 2014;99(4):316-21.
6. Millan LS, Gemperli R, Tovo FM, Mendaçoli TJ, Gomez DS, Ferreira MC. Estudo epidemiológico de queimaduras em crianças atendidas em hospital terciário na cidade de São Paulo. *Rev Bras Cir Plást*. 2012;27(4):611-5.
7. Vale ECS. Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista. *An Bras Dermatol*. 2005;80(1):9-19.
8. Gawryszewski VP, Bernal RTI, Silva NN, Morais Neto OL, Silva MMA, Mascarenhas MDM, et al. Atendimentos decorrentes de queimaduras em serviços públicos de emergência no Brasil, 2009. *Cad Saúde Pública*. 2012;28(4):629-40.
9. Souza VCS. Abordagem fisioterapêutica da criança queimada. In: Maciel E, Serra MCVF. Tratado de queimaduras. São Paulo: Atheneu; 2006.
10. Azevedo AVS. Equipe de saúde e o brincar da criança com queimaduras. *Estud Psicol*. 2013;30(1):57-65.
11. Castro ANP, Silva DMA, Vasconcelos VM, Lima Júnior EM, Camurça MNS, Martins MC. Sentimentos e dúvidas do paciente queimado em uma unidade de referência em Fortaleza-CE. *Rev Bras Queimaduras*. 2013;12(3):159-64.
12. Júnior GFP, Vieira ACP, Alves GMG. Avaliação da qualidade de vida de indivíduos queimados pós alta hospitalar. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(4):140-5.
13. Rocha MS, Rocha ES, Souza JPC. Fisioterapia em queimados: uma pesquisa bibliográfica acerca dos principais recursos fisioterapêuticos e seus benefícios. *Tema Rev Eletrônica Ciênc*. 2010;9(13/14).
14. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Executiva. Coordenação da Saúde da Criança e do Adolescente. Programa do Adolescente. Bases Programáticas. 2a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 1996.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. Saúde da Criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Secretaria de Políticas de Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
16. Brusselsaers 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.
17. Aragão JA, Aragão MECS, Filgueira DM, Teixeira RMP, Reis FP. Estudo epidemiológico de crianças vítimas de queimaduras internadas na Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital de Urgência de Sergipe. *Rev Bras Cir Plást*. 2012;27(3):379-82.
18. Balseven-Odabaşı A, Tümer AR, Ketan A, Yorgancı K. Burn injuries among children aged up to seven years. *Turk J Pediatr*. 2009;51(4):328-35.
19. D'Souza AL, Nelson NG, McKenzie LB. Pediatric burn injuries treated in US emergency departments between 1990 and 2006. *Pediatrics*. 2009;124(5):1424-30.
20. Fukunishi K, Takahashi H, Kitagishi H, Matsushima T, Kanai T, Ohsawa H, et al. Epidemiology of childhood burns in the critical care medical center of Kinki University Hospital in Osaka, Japan. *Burns*. 2000;26(5):465-9.

21. Leão CEG, Andrade ES, Fabrini DS, Oliveira RA, Machado GLB, Gosstijo LC. Epidemiology of burns in Minas Gerais. *Rev Bras Cir Plást.* 2011;26(4):573-7.
22. Blank D. Controle de injúrias sob a ótica da pediatria contextual. *J Pediatr (Rio J).* 2005;81(5 Suppl):S123-36.
23. Fernandes FMFA, Torquato IMB, Dantas MSA, Pontes Júnior FAC, Ferreira JA, Collet N. Queimaduras em crianças e adolescentes: caracterização clínica e epidemiológica. *Rev Gaúch Enferm.* 2012;33(4):133-41.
24. Golshan A, Patel C, Hyder AA. A systematic review of the epidemiology of unintentional burn injuries in South Asia. *J Public Health (Oxf).* 2013;35(3):384-96.
25. Nascimento EN, Gimenez-Paschoal SR, Sebastião LT, Ferreira NP. Ações intersectoriais de prevenção de acidentes na educação infantil: opiniões do professor e conhecimentos dos alunos. *J Hum Growth Dev.* 2013;23(1):99-106.
26. Flavin MP, Dostaler SM, Simpson K, Brison RJ, Pickett W. Stages of development and injury patterns in the early years: a population-based analysis. *BMC Public Health.* 2006;6:187.
27. Jonkheijm A, Zuidgeest JJ, van Dijk M, van As AB. Childhood unintentional injuries: supervision and first aid provided. *Afr J Paediatr Surg.* 2013;10(4):339-44.
28. Gimenez-Paschoal SR, Nascimento EN, Pereira DM, Carfvalho FF. Ação educativa sobre queimaduras infantis para familiares de crianças hospitalizadas. *Rev Paul Pediatr.* 2007;25(4):331-6.
29. Vendrusculo TM, Balleiro CRB, Echevarría-Guanilo ME, Farina Junior JA, Rossi LA. Queimaduras em ambiente doméstico: características e circunstâncias do acidente. *Rev Latino Am Enfermagem.* 2010;18(3):444-51.
30. Dassie LTD, Alves EONM. Centro de tratamento de queimados: perfil epidemiológico de crianças internadas em um hospital escola. *Rev Bras Queimaduras.* 2011;10(1):10-4.
31. Martins CBG, Andrade SM. Queimaduras em crianças e adolescentes: análise da morbidade hospitalar e mortalidade. *Acta Paul Enferm.* 2007;20(4):464-9.
32. Machado THS, Lobo JA, Pimentel PCM, Serra MCVF. Estudo epidemiológico das crianças queimadas de 0-15 anos atendidas no Hospital Geral do Andaraí, durante o período de 1997 a 2007. *Rev Bras Queimaduras.* 2009;8(1):3-9.
33. Greco Júnior JB, Moscozo MVA, Lopes Filho AL, Menezes CMG, Tavares FMO, Oliveira GM, et al. Tratamento de pacientes queimados internados em hospital geral. *Rev Bras Cir Plást.* 2007;22(4):228-32.
34. Francisco T, Nóbrega S, Valente R, Santos M, Pereira G, Estrada J, et al. Grande queimado numa Unidade de Cuidados Intensivos Pediátricos – experiência de 20 anos. *Nascer Crescer.* 2013;22(3):151-7.
35. Carmona F. Ventilação mecânica em crianças. *Medicina.* 2012;45(2):185-96.
36. Field T. Massage therapy for skin conditions in young children. *Dermatol Clin.* 2005;23(4):717-21.
37. Ferreira TCR, Carepa SS, Spinelli JL, Bastos JO, Costa LR. Avaliação da mecânica respiratória em pacientes queimados com curativo oclusivo. *Rev Bras Queimaduras.* 2011;10(2):50-6.
38. Souza TR, Santos RT, Olivatto RM. Treinamento muscular respiratório em lesão inalatória: relato de caso. *Rev Bras Queimaduras.* 2009;8(3):110-4.
39. Al-Mousawi AM, Williams FN, Mlcak RP, Jeschke MG, Herndon DN, Suman OE. Effects of exercise training on resting energy expenditure and lean mass during pediatric burn rehabilitation. *J Burn Care Res.* 2010;31(3):400-8.
40. Cucuzzo NA, Ferrando A, Herndon DN. The effects of exercise programming vs traditional outpatient therapy in the rehabilitation of severely burned children. *J Burn Care Rehabil.* 2001;22(3):214-20.
41. Suman OE, Spies RJ, Celis MM, Mlcak RP, Herndon DN. Effects of a 12-wk resistance exercise program on skeletal muscle strength in children with burn injuries. *J Appl Physiol (1985).* 2001;91(3):1168-75.
42. Narikawa R, Michelski DA, Hiraki PY, Ueda T, Nakamoto HA, Tuma Junior P, et al. Análise epidemiológica da mão queimada no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras.* 2011;10(3):89-92.
43. Santana CML, Brito SF, Costa ACSM. Importância da fisioterapia na reabilitação do paciente queimado. *Rev Bras Queimaduras.* 2012;11(4):240-5.
44. Rahman MS, Shakoor MA. Concepts in Rehabilitation of Burn Patients. *J Bangladesh Coll Phys Surg.* 2007;25(3):139-43.
45. Mendes CA, Sá DM, Padovese SM, Cruvinel SS. Estudo epidemiológico de queimaduras atendidas nas Unidades de Atendimento Integrado de Uberlândia-MG entre 2000 a 2005. *Rev Bras Queimaduras.* 2009;8(1):18-22.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Mikelini Ayumi Takino - Acadêmica do Curso de Graduação em Fisioterapia da Universidade Estadual de Londrina (UEL); Bolsista PIBIC/CNPq, Londrina, PR, Brasil.

Paola Janeiro Valenciano - Fisioterapeuta. Doutoranda em Ciências da Reabilitação (UEL-UNOPAR), Londrina, PR, Brasil.

Edna Yukimi Itakussu - Fisioterapeuta. Mestre em Ciências da Reabilitação (UEL-UNOPAR). Centro de Tratamento de Queimados de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

Emely E. Kakitsuka - Fisioterapeuta. Centro de Tratamento de Queimados de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

Angela A. Hoshimo - Fisioterapeuta. Centro de Tratamento de Queimados de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

Celita S. Trelha - Fisioterapeuta. Doutora em Ciências da Saúde. Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual de Londrina. Docente do programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UEL-UNOPAR), Londrina, PR, Brasil.

Dirce Shizuko Fujisawa - Fisioterapeuta. Doutora em Educação. Docente do Curso de Fisioterapia da Universidade Estadual de Londrina. Docente do programa de Pós-Graduação em Ciências da Reabilitação (UEL-UNOPAR), Londrina, PR, Brasil.

Correspondência: Paola Janeiro Valenciano.

Rua Chile, 185, apto 704B – Londrina, PR, Brasil - CEP: 86010-220 - E-mail: paola_jv3@hotmail.com

Artigo recebido: 20/6/2016 • **Artigo aceito:** 9/8/2016

Local de realização do trabalho: Centro de Tratamento de Queimados- Hospital Universitário de Londrina. Londrina, PR, Brasil.

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

Atendimento inicial ao paciente queimado: avaliação do conhecimento de alunos do internato do curso de Medicina

Primary care of burned patient: an assessment of knowledge of medical internship students

Atención inicial del paciente quemado: evaluación de conocimientos de estudiantes del internado de medicina

Lucas do Vale Teixeira Cunha, Francisco José de Almeida Cruz Júnior, Denyberg de Oliveira Santiago

RESUMO

Objetivo: Avaliar o conhecimento de acadêmicos de Medicina sobre o atendimento e prescrição médica inicial do paciente queimado. **Método:** Estudo transversal, observacional e descritivo, realizado com aplicação de questionário a 133 estudantes do internato do curso de Medicina do estado do Piauí, no período de 1 de maio a 31 de maio de 2014, no Hospital de Urgência de Teresina. **Resultados:** Houve predomínio de acerto nos itens: classificação das queimaduras (78,2%); fluido utilizado para hidratação (55,6%); diurese ideal (53,3%) e uso de protetores gástricos (79,7%). Erros foram mais frequentes nos itens: cálculo do volume total de hidratação (57,8%); distribuição do volume de hidratação em 24 horas (54,1%); tipo de dieta (64,6%); profilaxia antitetânica (60,1%); cálculo da superfície corporal queimada (50,3%) e prescrição de antibioticoprofilaxia sistêmica (51,8%). Em 72,9% foi referido conhecimento de alguma fórmula de ressuscitação volêmica. **Conclusão:** O conhecimento dos acadêmicos alcançou maior porcentagem de acertos na classificação das queimaduras, fluido utilizado, diurese ideal e uso de protetores gástricos. Houve maiores acertos entre os acadêmicos que estagiaram em uma Unidade de Tratamento ao Queimado em comparação aos que não estagiaram no que diz respeito ao conhecimento de fórmulas de hidratação; cálculo do volume de hidratação; distribuição do volume de hidratação em 24 horas; fluido utilizado; diurese ideal; dieta prescrita; necessidade de antibioticoprofilaxia sistêmica e de proteção gástrica.

DESCRITORES: Queimaduras. Prescrições. Hidratação. Cuidados Críticos.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the medical students' knowledge on the care and initial prescription of the burned patient. **Methods:** Cross-sectional, observational and descriptive study with a questionnaire to 133 students boarding the course of medicine in the State of Piauí, in the period of May 1 to 31 May 2014, in Teresina Emergency Hospital. **Results:** There was a predominance correct in items: classification of burns (78.2%); fluid used for hydration (55.6%); ideal diuresis (53.3%) and the use of gastric protectors (79.7%). Errors were more frequent in items: calculation of the total hydration 57.8%; distribution of hydration volume in 24 hours (54.1%); type diet (64.6%); tetanus prophylaxis (60.1%); calculation of body surface burned (50.3%) and systemic antibiotic prescription (51.8%). In 72.9% mentioned aware of any fluid resuscitation formula. **Conclusion:** The knowledge of students achieved higher percentage of correct classification of burns, fluid used, ideal diuresis and use of gastric protectors. There were major successes among academics that matured in a treatment unit to Burnt compared to those not matured with regard to knowledge of hydrating formulas; calculating hydration volume; hydration distribution of volume in 24 hours; fluid used; ideal diuresis; prescribed diet; need for antibiotic prophylaxis and gastric protection.

KEYWORDS: Burns. Prescriptions. Fluid Therapy. Critical Care.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar el conocimiento médico a los estudiantes sobre el cuidado y la prescripción inicial del paciente quemado. **Método:** Estudio transversal, observacional y descriptivo, con un cuestionario a 133 estudiantes residentes de medicina del Estado de Piauí en el período del 1 de mayo para el 31 de mayo de 2014, en Teresina Hospital de Urgencias. **Resultados:** Se encontró un predominio de aciertos en los ítems: clasificación de las quemaduras (78,2%); fluido utilizado para la hidratación (55,6%); diuresis ideales (53,3%) y el uso de protectores gástricos (79,7%). Los errores fueron más frecuentes en los artículos: Cálculo del volumen total de 57,8% de humedad; distribución de hidratación del volumen en 24 horas (54,1%); tipo de dieta (64,6%); Profilaxis del tétanos (60,1%); cálculo de la superficie corporal quemada (50,3%) y la prescripción de antibióticos sistémicos (51,8%). En el 72,9% mencionó al tanto de cualquier fórmula de la reanimación con líquidos. **Conclusión:** El conocimiento de los estudiantes logra mayor porcentaje de clasificación correcta de las quemaduras, el fluido utilizado, la diuresis ideal y uso de protectores gástricos. Hubo grandes éxitos entre los académicos que maduraron en una unidad de tratamiento de Quemado en comparación con aquellos que no maduraron con respecto al conocimiento de las fórmulas hidratantes; el cálculo del volumen de hidratación; distribución de hidratación del volumen en 24 horas; el fluido utilizado; diuresis ideales; dieta prescrita; la necesidad de profilaxis antibiótica y protección gástrica.

PALABRAS CLAVE: Quemaduras. Prescripciones. Fluidoterapia. Cuidados Críticos.

INTRODUÇÃO

Queimaduras são lesões dos tecidos orgânicos decorrentes da exposição a chamas, líquidos, superfícies quentes, eletricidade, substâncias químicas, frio, radiação ou atrito, provocando sofrimento e morte celular^{1,2}. Lesões essas, que, segundo a Sociedade Brasileira de Queimaduras, totalizam cerca de 1 milhão de casos novos ao ano no país³.

São registrados cerca de 200 mil atendimentos destes agravos em serviços de emergência em todo o Brasil. Desse total, cerca de 2.500 irão a óbito, por eventos direta ou indiretamente relacionados à queimadura^{3,4}.

Os acidentes envolvendo o paciente queimado geram altos gastos financeiros e são responsáveis por morbidades funcionais e orgânicas ao acidentado, além de sequelas sociais e psicológicas para este e sua família^{3,4}. Parcela significativa das mortes e complicações graves envolvendo os pacientes queimados podem ser contornadas tomando-se medidas adequadas no atendimento desses^{1,5}.

Os profissionais de saúde que atuam na abordagem precoce a essas vítimas são fundamentais para a restauração completa da função orgânica desses pacientes, visto que o atendimento e suporte nas primeiras horas é um dos determinantes desse sucesso^{1,5}. O pequeno número de profissionais especialistas no tratamento do paciente queimado e a concentração destes nos grandes centros faz com que parte considerável dos atendimentos de urgências dos hospitais no Brasil seja realizada inicialmente por médicos generalistas^{5,6}.

Em estudo multicêntrico no qual foram aplicados questionários a internos que se encontravam no último ano do curso de Medicina e a médicos emergencistas, apenas 25,75% conseguiu lembrar com precisão alguma fórmula de reanimação volêmica para o paciente queimado⁶. Sobrevém, então, a importância de uma formação acadêmica que permita aos médicos generalistas e recém-egressos fazer tratamento adequado aos pacientes queimados^{5,7}.

O que se observa no cenário brasileiro e mundial é que existe uma carência de estudos publicados que avaliem a formação e o conhecimento dos profissionais de saúde sobre o atendimento inicial ao paciente queimado. Há, portanto, dificuldades em se fazer inferências sobre quais as lacunas de conhecimento são responsáveis pelas deficiências no atendimento a esses pacientes e direcionar medidas efetivas para saná-las⁷.

Definiu-se como objetivo avaliar o conhecimento de acadêmicos do curso de Medicina que se encontram no quinto e sexto ano de graduação sobre o atendimento inicial e a prescrição médica do paciente queimado. Secundariamente, levantar quais itens da prescrição médica os alunos que estagiaram em uma Unidade de Tratamento ao Queimado (UTQ) tiveram melhor desempenho, em comparação com os acadêmicos que não estagiaram.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal exploratório descritivo, realizado por pesquisa de campo e levantamento de dados por meio da aplicação de questionários.

A população submetida à pesquisa foi constituída por acadêmicos do curso de Medicina que estavam cursando o quinto ou sexto ano da graduação (internato) e em estágio supervisionado obrigatório no Hospital de Urgência de Teresina (HUT) no ano de 2014.

O HUT foi escolhido como local do estudo por ser um hospital escola que abrange quantidade considerável dos acadêmicos de Medicina do Piauí que estão nos últimos períodos do curso. Alunos do internato de todas as faculdades de Medicina da cidade de Teresina, PI, estagiam nesse hospital, servindo, portanto, como local ideal para aplicação dessa pesquisa.

O tamanho da amostra para representar a população foi de 150 acadêmicos. Esse tamanho de amostra considerou uma margem de erro de 5,5%, nível de confiança de 95% e variância máxima ($p=0,05$) considerando uma população finita de 280 acadêmicos. A escolha da unidade amostral foi realizada por conveniência, ou seja, o acadêmico que estivesse mais acessível no momento da pesquisa.

Foram incluídos, no estudo, os estudantes que se encontravam no quinto ou sexto ano do curso de Medicina e em estágio obrigatório nos ciclos de internato ofertados pelo HUT no período de 1 de maio a 31 de maio de 2014, independentemente da instituição de ensino a que fizessem parte. Foram excluídos da pesquisa aqueles que não se enquadraram nos critérios de inclusão e os alunos que estavam fazendo estágio na UTQ no período de aplicação do questionário.

Para a coleta de dados, foi utilizado instrumento composto por questões inéditas, formuladas pelos pesquisadores a partir do levantamento dos itens pesquisados em estudo multicêntrico realizado em 2004 e do protocolo de atendimento ao paciente queimado elaborado pela câmara técnica do Conselho Federal de Medicina em 2012^{1,6}.

O questionário contemplava 13 itens. Para resolução destas questões, não foram fornecidos materiais para consulta sobre o tema nem permitidas consultas ao assunto durante a resolução do questionário, quer sejam por meios eletrônicos ou impressos. O mesmo era composto por perguntas fechadas (objetivas) e uma aberta (discursiva).

As duas primeiras questões eram apenas para classificar os alunos quanto ao período que cursavam e quanto ao fato de terem ou não feito estágio em uma Unidade de Tratamento ao paciente Queimado. Havia, em sequência, 11 questões referentes ao atendimento inicial ao paciente queimado. A terceira questão abordou o cálculo da superfície corporal queimada (SCQ) em um caso clínico. A quarta avaliou o conhecimento sobre a classificação das queimaduras quanto à profundidade.

A questão 5.1 fez um levantamento de quais fórmulas de ressuscitação volêmica eram conhecidas pelos entrevistados. A questão 5.2 (discursiva) tratava do cálculo do volume de ressuscitação volêmica em um caso clínico. Foi considerada como correta naqueles questionários em que os valores expressos foram mantidos na margem de até 10% de desvio para mais ou para menos do volume total calculado para a fórmula lembrada pelo entrevistado no

item 5.1. Essa margem foi estabelecida em estudo descrito na literatura para possíveis erros de cálculos ou de aproximações⁶.

As alternativas consideradas como corretas ao item 5.3 e 5.4 dependiam de qual fórmula o entrevistado havia utilizado para o cálculo do volume total a ser infundido nas primeiras 24 horas. O item 5.5 avaliava a diurese adequada ao paciente em questão. O item 5.6 abordava a prescrição de dieta ao paciente. O item 5.7 tratava da prescrição de antibióticos sistêmicos profiláticos, o item 5.8 do uso de protetores gástricos e o último item sobre a profilaxia antitetânica.

O estudo foi iniciado após submissão, análise e aprovação do protocolo de pesquisa junto à Plataforma Brasil e ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário UNINOVAFAPI, em consonância com a Resolução 466/2012 do Ministério da Saúde e Conselho Nacional de Saúde. O Protocolo de Pesquisa foi aprovado pelo CEP UNINOVAFAPI em 7 de março de 2014, com CAAE 26963414.7.0000.5210.

Precedendo à coleta dos dados, foi realizado um pré-teste em uma amostra aleatória de 15 acadêmicos, que representavam 10% do universo estudado. As dúvidas surgidas durante o teste piloto auxiliaram na elaboração de contracapa explicativa de como responder os itens do questionário e nortearam algumas modificações textuais. Por conseguinte, os dados desse teste não foram contabilizados no estudo.

Os questionários foram aplicados pelos pesquisadores entre os dias 1 de maio a 31 de maio de 2014, de maneira presencial, a fim de se reduzir possíveis perdas por não resposta as questões. Foram totalizados, ao final da data prevista no cronograma, 133 questionários respondidos. Houve recusa em 17 entrevistados em responder ao questionário, obtendo-se uma taxa de não resposta de 11,33%; dentro do limite máximo de 20% estabelecidos para o estudo.

Destaca-se que os questionários foram respondidos voluntariamente pelos sujeitos da pesquisa somente após leitura e concordância em assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os questionários preenchidos foram registrados primeiramente em planilha de Microsoft Excel e posteriormente exportados para o programa IBMSPPS 20.0, o qual forneceu os resultados em tabelas. A análise estatística foi do tipo descritiva, de modo que as variáveis foram delineadas por meio de frequências absolutas e relativas (percentagens). Para comparar os grupos em relação às variáveis qualitativas, os dados foram agrupados em tabelas do tipo 2x2 e foi utilizado o teste do Qui-Quadrado com correção de Yates (χ^2 Yates). Os testes estatísticos foram realizados com nível de significância de 5%.

RESULTADOS

Foram aplicados 133 questionários e não houve perdas em virtude de respostas incompletas. Houve predomínio, entre os participantes da pesquisa, de acadêmicos que se encontravam no 12º período (33,08%) em relação aos demais; 11º período (24,06%), 9º período (22,56%) e 10º período (20,30%). Houve, ainda, maior proporção de alunos que não haviam cursado estágio em alguma UTQ, representada por 54,89%.

Observou-se, na amostra total de acadêmicos, predominância de acerto nos seguintes itens: classificação das queimaduras (78,20% de acertos); tipo de fluido a ser utilizado para hidratação (55,64% de acertos); cálculo da diurese ideal (53,38% de acertos) e uso de protetores gástricos (79,70% de acertos). Os erros foram mais frequentes nos itens: cálculo do volume total de hidratação (57,89% de erros), forma de distribuição do volume de hidratação em 24 horas (54,12% de erros), tipo de dieta prescrita (64,66% de erros) e profilaxia antitetânica (60,15% de erros). Nos itens: cálculo da superfície corporal queimada (SCQ) e prescrição de antibioticoprofilaxia sistêmica não foram encontradas diferenças estatisticamente significantes; 49,62% acertaram o cálculo da SCQ e 48,12% acertaram o item sobre antibioticoprofilaxia.

A maioria dos acadêmicos (72,93%) referiu conhecer alguma fórmula de ressuscitação volêmica do paciente queimado. Dos 97 entrevistados que mencionaram lembrar alguma fórmula de hidratação, 92% assinalaram lembrar a fórmula de Parkland, 8% a fórmula de Brooke modificada e 5% a fórmula de Brooke. Observou-se, ainda, que 94% daqueles entrevistados referiram conhecer apenas uma fórmula de hidratação e 6% duas fórmulas.

O volume total de fluido a ser infundido nas primeiras 24 horas, no paciente queimado, foi corretamente calculado por 42,10% de todos os internos que responderam o questionário.

Entre os que referiam lembrar alguma fórmula de ressuscitação volêmica, as porcentagens de acertos no cálculo do volume total de hidratação, a forma de distribuição desse volume e o tipo de fluido a ser utilizado foram, respectivamente, 58,76%; 62,88% e 76,28%.

De acordo com as Tabelas 1 e 2, o conhecimento sobre o cálculo de superfície corporal queimada, classificação do grau de queimadura e abordagem da profilaxia antitetânica não mostrou significância entre os entrevistados que cursaram e não cursaram estágio em alguma unidade de tratamento ao queimado ($p=0,60$; $p=0,21$; $p=0,29$, respectivamente).

Conforme se observa na Tabela 2, houve maior lembrança das fórmulas de hidratação venosa para o paciente queimado entre os acadêmicos que passaram por estágio em alguma UTQ quando comparados aos acadêmicos que não cursaram estágio em uma UTQ ($p=0,00$).

A fórmula de Parkland foi mais lembrada entre os acadêmicos que passaram por uma UTQ, em relação aos acadêmicos que não passaram por estágio em UTQ ($p=0,00$).

Ainda na Tabela 1 observa-se maior acerto do volume total de hidratação, da distribuição e do tipo de fluido a ser infundido no paciente queimado entre os acadêmicos que passaram por uma UTQ, em relação aos que não passaram por estágio em alguma UTQ ($p=0,00$; $p=0,00$; $p=0,00$, respectivamente).

Houve um maior número de acertos entre os acadêmicos que passaram por uma UTQ em relação aos que não passaram por UTQ no que diz respeito à melhor diurese esperada, dieta a ser prescrita, necessidade de antibioticoprofilaxia sistêmica e necessidade de proteção gástrica no paciente queimado ($p=0,02$; $p=0,00$; $p=0,00$; $p=0,00$, respectivamente).

TABELA 1
Comparação entre conhecimento dos internos que estagiaram com os que não estagiaram na UTQ quanto à reposição hídrica no atendimento inicial ao paciente queimado. Teresina, PI, 2014.

Variáveis	Estágio em Unidade de Tratamento ao Queimado		Valor de <i>p</i>
	Cursou estágio (N=60)	Não cursou estágio (N=73)	
Cálculo da superfície corporal queimada			
Correto	28 (46,67%)	38 (52,05%)	0,60
Errado	32 (53,33%)	35 (47,95%)	
Classificação da queimadura quanto à profundidade			
Correto	50 (83,33%)	54 (73,97%)	0,21
Errado	10 (16,67%)	19 (26,03%)	
Conhecimento de alguma fórmula de hidratação do paciente queimado			
Sim	58 (96,67%)	39 (53,42%)	0,00
Não	2 (3,33%)	34 (46,58%)	
Cálculo do volume total de hidratação			
Correto	44 (73,33%)	12 (16,44%)	0,00
Não	16 (26,67%)	61 (83,56%)	
Forma de distribuição do volume de hidratação em 24 horas			
Correto	47 (78,33%)	14 (19,18%)	0,00
Errado	13 (21,67%)	59 (80,82%)	
Tipo de fluido a ser utilizado para hidratação			
Correto	50 (83,33%)	24 (32,88%)	0,00
Errado	10 (16,67%)	49 (67,12%)	
Conhecimento da fórmula de Parkland			
Sim	57 (95,00%)	33 (45,21%)	0,00
Não	3 (5,00%)	40 (54,79%)	
Cálculo da diurese ideal			
Correto	39 (65,00%)	32 (43,84%)	0,02
Errado	21 (35,00%)	41 (56,16%)	

UTQ=Unidade de Tratamento ao Queimado. N=número absoluto de internos do curso de medicina que responderam ao questionário. *p*=Teste Qui-Quadrado com correção de Yates. Considerou-se significativo *p*<0,05.

Nota: Os algarismos arábicos fora dos parênteses representam números absolutos de internos que responderam aos questionários e em parênteses a sua porcentagem.

DISCUSSÃO

Trabalhos mostram que os atendimentos corretos e precoces desses pacientes diminuem mortalidade, morbidade e tempo de internação hospitalar. Sabe-se, ainda, que esses atendimentos são realizados, em geral, nos serviços de urgência e emergência, que contam em grande parte com médicos generalistas e recém-egressos do curso^{1,5}.

No Brasil e no mundo há uma carência de trabalhos que avaliem o conhecimento de médicos e estudantes de Medicina sobre o atendimento ao paciente queimado. Essa avaliação é imprescindível, pois

a partir da determinação das dificuldades e fragilidades às quais esses profissionais deparam-se diante do atendimento inicial aos pacientes queimados se pode traçar metas e elaborar planos para consolidação do conhecimento sobre esse tema⁷.

A importância dos conhecimentos sobre a classificação das queimaduras se dá pelo fato de que por meio dessa classificação se estabelecem os cuidados adequados que serão instituídos. Queimaduras de primeiro grau não necessitam de reposição volêmica e o tratamento pode ser realizado, na maioria das vezes, sem internação dos pacientes. As demais queimaduras necessitam do cálculo da superfície corporal queimada para avaliação se há ou não necessi-

TABELA 2

Comparação entre conhecimento dos internos que estagiaram com os que não estagiaram na UTQ quanto a itens essenciais que devem conter na prescrição médica no atendimento inicial ao paciente queimado. Teresina, PI, 2014.

Variáveis	Estágio em Unidade de Tratamento ao Queimado		Valor de <i>p</i>
	Cursou estágio (N=60)	Não cursou estágio (N=73)	
Tipo de dieta a ser prescrita			
Correto	32 (53,33%)	15 (20,55%)	0,00
Errado	32 (53,33%)	58 (79,45%)	
Prescrição de antibioticoprofilaxia sistêmica			
Correto	45 (75,00%)	19 (26,03%)	0,00
Errado	15 (25,00%)	54 (73,97%)	
Prescrição de protetores gástricos			
Correto	54 (90,00%)	52 (71,23%)	0,00
Errado	6 (10,00%)	21 (28,77%)	
Profilaxia antitetânica			
Correto	27 (45,00%)	26 (35,62%)	0,29
Errado	33 (55,00%)	47 (64,38%)	

UTQ=Unidade de Tratamento ao Queimado. N=número absoluto de internos do curso de medicina que responderam ao questionário. *p*=Teste Qui-Quadrado com correção de Yates. Considerou-se significativo $p < 0,05$.

Nota: Os algarismos arábicos fora dos parênteses representam números absolutos de internos que responderam aos questionários e em parênteses a sua porcentagem.

dade de reposição volêmica ou se existe risco para desenvolvimento de complicações como a rabdomiólise, que pode ocorrer com frequência nas queimaduras de terceiro grau^{5,8}.

Reconhecer a profundidade da lesão é ponto fundamental, visto que esta guarda importância como determinante de mortalidade e interfere na mensuração da extensão da superfície corporal queimada e consequentemente com a terapêutica a ser estabelecida⁵.

O cálculo da superfície corporal queimada é essencial para determinar o volume que será utilizado na reposição volêmica nesses pacientes. A regra mais difundida e utilizada para estimar a superfície corporal queimada é a regra dos "9" de Wallace; uma regra simples, de fácil execução e mais comumente utilizada nos serviços de urgências.

Apesar de ser uma fórmula de fácil execução, pode haver dificuldades na atribuição de valores percentuais relativos às áreas anatómicas definidas, sendo contabilizados valores errados ao cálculo da superfície corporal queimada. Mesmo sendo bastante difundida deve-se considerar, ainda, o desconhecimento dessa fórmula de cálculo de superfície corporal queimada por alguns internos como possível justificativa para erro na sua determinação^{1,5,7,9}.

A classificação da queimadura quanto à profundidade e o cálculo da superfície corporal queimada são itens essenciais para o cálculo do volume total de líquido que deverá ser infundido no paciente queimado. Erros nesses dois itens implicarão em indicações erradas de se iniciar a reposição volêmica e inadequação do volume a ser reposto, podendo levar a complicações de hipo ou hiper-hidratação^{5,6,10,11}.

Um dos pilares da terapêutica que tem maior impacto na sobrevivência do paciente é a adequada fluidoterapia que visa prevenir um choque iminente, já que sem uma intervenção adequada pacientes com superfície corporal queimada superior a 20% invariavelmente irão evoluir com choque^{5,10,11}.

Uma adequada reposição volêmica iniciada precocemente é decisiva no tratamento do paciente queimado, utilizando-se, para tanto, fórmulas pré-estabelecidas que visem correção das alterações hemodinâmicas esperadas nas primeiras 24 horas e nas demais horas subsequentes. Citam-se as fórmulas de Parkland, Muir e Barclay, Brook, Brook Modificada e Galveston, sendo esta última aplicada na faixa etária pediátrica^{5,6,11,12}.

É importante destacar que existem inúmeras fórmulas para determinação do volume e fluido a ser instituído, devendo-se deixar claro que nenhuma fórmula é precisa em relação ao volume, composição ou taxa de infusão. A fórmula de Parkland foi nomeada como fórmula padrão para ressuscitação volêmica do paciente queimado pelo *The Advanced Burn Life Support* (Suporte de Vida Avançado em Queimaduras).

É a mais utilizada atualmente no Brasil e em inúmeros países, devido a sua simplicidade de aplicação e por trazer bons resultados no manejo das alterações hemodinâmicas nesses pacientes^{5,10}. Corroborando com a literatura, esse trabalho demonstrou que, dos 97 internos que referiam lembrar alguma fórmula de hidratação do paciente queimado, 92% assinalaram a fórmula de Parkland.

A maioria dos internos que respondeu ao questionário (72,3%) referiu conhecer alguma fórmula de hidratação venosa do paciente

queimado; desses, 58,76% acertaram o cálculo do volume segundo a fórmula lembrada. Considerando, no entanto, o número total de internos, 57,89% desconheciam fórmulas de hidratação ou erraram o cálculo, apesar de terem referido conhecer alguma fórmula de hidratação.

Esses resultados contrastam-se com estudo multicêntrico no qual foram aplicados questionários a internos que se encontravam no último ano do curso de Medicina e a médicos emergencistas em que apenas 25,75% dos médicos emergencistas conseguiu lembrar com precisão alguma fórmula de reanimação volêmica para o paciente queimado⁶.

Quando comparados os acertos do cálculo do volume de hidratação das primeiras 24 horas do paciente queimado, entre os internos que passaram com os que não haviam passado por alguma UTQ houve maior acerto no grupo que passou por estágio com significância estatística. Infere-se, então, que estagiar em alguma UTQ parece influenciar positivamente para um melhor reconhecimento e aplicação das fórmulas de reposição volêmica.

A distribuição do volume total de fluido que será infundido ao longo das 24 horas do evento que gerou a queimadura guarda importante repercussão na progressão da lesão inicial. A reposição de volumes excessivos em poucas horas está associada à sobrecarga hídrica manifestada por edema cardíaco e pulmonar, incremento na profundidade da área lesada, síndromes compartimentais e necessidades de fasciotomias. Volumes administrados em baixa velocidade de infusão por hora se associam à insuficiência em manter a perfusão orgânica e restaurar tecidos potencialmente recuperáveis⁵. Houve, entre todos os internos, acerto de 45,86% nesse item. Quando comparados os acertos dos alunos que passaram por uma UTQ com os que não passaram, houve maior número de acertos no primeiro grupo, com significância estatística, sugerindo uma influência positiva do estágio em uma UTQ para esse item.

Com relação ao fluido a ser utilizado, o ringer com lactato é o que mais se assemelha aos fluidos corporais, sendo bastante utilizado na ressuscitação hemodinâmica de pacientes queimados^{1,5}. Não há ocorrência de vantagens clínicas no uso de coloides, não sendo recomendado seu uso nas primeiras 24 horas após queimadura^{1,2}. Em relação a este item, houve prevalência de acertos em 55,64% do número total de internos. Quando comparados os acertos dos alunos que estagiaram com os que não estagiaram em uma UTQ, houve maior número de acertos no primeiro grupo com significância estatística. Levanta-se a hipótese, então, de que passar por uma UTQ parece ter colaborado para um melhor desempenho neste item.

O monitoramento da ressuscitação volêmica carece de estudos que demonstrem segurança no uso de métodos de controle da reposição instituída. O parâmetro, no entanto, que é utilizado com maior frequência no monitoramento dessa terapêutica é a diurese horária, que deve ser mantida entre 0,5-1 ml/kg/hora no adulto^{5,9,10}. Valores abaixo podem indicar falência renal ou reposição inadequada de volume e valores acima repercutem as complicações da hiperhidratação. Neste item, as respostas dos internos foram avaliadas

quanto à diurese ideal esperada para esses pacientes. Observou-se acerto em 53,38% do número total de internos. Quando comparados os resultados entre aqueles que passaram com aqueles que não passaram por uma UTQ, houve maior porcentagem de acertos no primeiro grupo com significância estatística.

A nutrição enteral deve ser iniciada tão logo a reanimação esteja em andamento. A dieta por via oral inicia-se nas primeiras 6 horas após o agravo, sendo a consistência e o volume da dieta adaptados à tolerância de cada paciente^{2,5,13}. Em geral, os pacientes com SCQ inferior a 20% conseguem um bom aporte nutricional por meio desta via, devendo-se considerar a nutrição enteral complementar via sonda em pacientes com SCQ superior a 30%^{5,13,14}. Nessa pesquisa houve predomínio de erros na determinação do tipo de dieta a ser prescrita.

Não há recomendação, na literatura, do uso de antibiótico profilaxia sistêmica, pois tal conduta selecionaria cepas resistentes e não traria nenhum benefício adicional ao paciente. A única indicação do uso de antibiótico sistêmico seria para o tratamento de foco infeccioso confirmado por cultura mostrando mais de 100.000 unidades formadoras de colônia por ml¹. Em relação ao uso de antibioticoprofilaxia sistêmica, houve predominância de erros, com 51,88%. Quando comparamos, no entanto, os acertos entre o grupo de internos que passou por estágio em uma UTQ com o grupo de alunos que não passou por estágio em uma UTQ, observa-se maior proporção de acertos no primeiro grupo, com significância estatística.

A proteção gástrica medicamentosa é um dos itens importantes da prescrição, pois uma das principais complicações das queimaduras é a formação de úlceras de Curling, que podem evoluir com dor epigástrica, hemorragia digestiva, perfurações e quadros de abdome agudo ou complicações crônicas¹. O número de acertos, entre todos os internos, referente à questão que avaliou o uso de protetores gástricos foi de 79,70% e, quando comparadas as respostas dos alunos que estagiaram com os que não estagiaram em uma UTQ, houve maior proporção de acertos no primeiro grupo, com significância estatística.

Um tópico bastante esquecido nas prescrições médicas e que também foi avaliado neste artigo foi o conhecimento dos internos sobre a profilaxia antitetânica. O tétano é ocasionado pela bactéria *Clotridium tetani*, que pode levar a um quadro clínico grave, com sinais e sintomas de hipertonia muscular, convulsões, insuficiência respiratória e óbito¹. A maioria dos alunos (60,15%) errou a questão referente à profilaxia antitetânica. No entanto, foram verificadas maiores proporções de acertos nesse item entre os internos que passaram por estágio em uma UTQ em comparação com os que não estagiaram em uma UTQ, com significância estatística.

CONCLUSÃO

Avaliou-se que o conhecimento dos acadêmicos de Medicina alcançou porcentagem superior a 50% de respostas corretas na classificação das queimaduras, no tipo de fluido a ser utilizado

para hidratação, no cálculo da diurese ideal e no uso de protetores gástricos. Erros foram mais frequentes nos itens: cálculo do volume total de hidratação; forma de distribuição do volume de hidratação em 24 horas; tipo de dieta; profilaxia antitetânica; cálculo da superfície corporal queimada e prescrição de antibioticoprofilaxia sistêmica.

Houve maior número de acertos entre os acadêmicos que estagiaram em uma UTQ em comparação aos que não estagiaram, com significância estatística, no que diz respeito ao conhecimento de alguma fórmula de hidratação do paciente queimado, cálculo do volume total de hidratação, forma de distribuição do volume de hidratação em 24 horas, tipo de fluido a ser utilizado, diurese ideal, dieta prescrita, necessidade de antibioticoprofilaxia sistêmica e de proteção gástrica.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para Tratamento de Emergências das Queimaduras. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
2. Piccolo NS, Serra MCVF, Leonardi DF, Lima Jr EM, Novaes FN, Correa MD, et al. Queimaduras: Diagnóstico e Tratamento Inicial. Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. Projeto Diretrizes. São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina; 2008.
3. Rocha, JLFN, Canabrava, PBE, Adorno J, Gondim MFN. Qualidade de vida dos pacientes com sequelas de queimaduras atendidos no ambulatório da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte. Rev Bras Queimaduras. 2016;15(1):3-7.
4. Silva JAC, Lima AVM, Borborema CPL, Cunha LM, Martins MM. Perfil dos pacientes atendidos por queimaduras em um hospital de referência no norte do Brasil. Rev Bras Queimaduras. 2015;14(3):198-202.
5. Latenser BA. Critical care of the burn patient: the first 48 hours. Crit Care Med. 2009;37(10):2819-26.
6. Bhat S, Humphries YM, Gulati S, Rylah B, Olson WE, Twomey J, et al. The problems of burn resuscitation formulae; a need for a simplified guideline. J Burns Wounds. 2004;3:7.
7. Balan MAJ, Meschial WC, Santana RG, Suzuki SML, Oliveira MLF. Validação de um instrumento de investigação de conhecimento sobre o atendimento inicial ao queimado. Texto Contexto Enferm. 2014;23(2):373-81.
8. Townsend CM Jr., Beauchamp RD, Evers BM, Mattox KL. Sabiston textbook of surgery: the biological basis of modern surgical practice. 19th ed, chap. 21. Philadelphia: W.B. Saunders; 2012.
9. Bezuhly M, Fish JS. Acute burn care. Plast Reconstr Surg. 2012;130(2):349e-358e.
10. Al-Benna S. Fluid resuscitation protocols for burn patients at intensive care units of the United Kingdom and Ireland. Ger Med Sci. 2011;9:Doc14.
11. Alvarado R, Chung KK, Cancio LC, Wolf SE. Burn resuscitation. Burns. 2009;35(1):4-14.
12. Bicudo-Salomão A, Moura RR, Aguiar-Nascimento JE. Terapia nutricional precoce no trauma: após o A, B, C, D, E, a importância do F (FEED). Rev Col Bras Cir. 2013;40(4):342-6.
13. Vivó C, Galeiras R, del Caz MD. Initial evaluation and management of the critical burn patient. Med. Intensiva. 2016;40(1):49-59.
14. Stein MHS, Bettinelli RD, Vieira BM. Terapia nutricional em pacientes grandes queimados - uma revisão bibliográfica. Rev Bras Queimaduras. 2013;12(4):235-44.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Lucas do Vale Teixeira Cunha - Médico Residente de Cirurgia Geral pela Secretaria de Saúde do Estado de São Paulo - Hospital Heliópolis, São Paulo, SP, Brasil.

Francisco José de Almeida Cruz Júnior - Médico Residente de Clínica Médica pela Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, Brasil.

Denyberg de Oliveira Santiago - Médico Cirurgião Plástico. Mestre em Ciências da Saúde pela Universidade Federal do Piauí. Especialista em cirurgia plástica pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica. Teresina (PI). Teresina, PI, Brasil.

Correspondência:

Lucas do Vale Teixeira Cunha
Rua Luís Gregório da Paz, 183 - Lourdes - Campo Maior, PI, Brasil - CEP: 64280-000.
E-mail: lucasdovale10@hotmail.com

Artigo recebido: 14/7/2016 • **Artigo aceito:** 26/9/2016

Local de realização do trabalho: Centro Universitário de Saúde, Ciências Humanas e Tecnológicas do Piauí, Teresina, PI, Brasil.

Fonte financiadora: Todos os custos foram arcados pelos autores.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver

Artigo extraído do trabalho de conclusão de curso intitulado: Atendimento inicial ao paciente queimado: uma avaliação dos conhecimentos de alunos do internato do curso de Medicina.

Queimaduras por tentativa de suicídio e homicídio e a sua associação com o prognóstico

Burns caused by attempted suicide and homicide and its association with prognosis

Quemaduras por intento de suicidio y homicidio y su asociación con el pronóstico

Raquel Mireski, Thalita Bento Talizin, Patrícia Santos Moya, João Paulo Maximiano Favoreto, Patricia Rossi Peras, Ana Vitória Cassis dos Santos Gasparine, Sarah Kalley Cézár Jerônimo de Campos, Cintia Magalhães Carvalho Grion

RESUMO

Objetivo: Descrever as características clínicas e epidemiológicas de pacientes vítimas de queimaduras infligidas intencionalmente internados em uma unidade de terapia intensiva de um centro de tratamento especializado em queimaduras de um hospital universitário. **Método:** Foi realizado um estudo longitudinal retrospectivo na unidade de Terapia Intensiva de um Centro de Tratamento de Queimados. A amostragem foi de conveniência de todos os pacientes adultos queimados internados consecutivamente no período de maio de 2011 a novembro de 2013. Foram coletados dados clínicos e do diagnóstico da queimadura, além de escores prognósticos. **Resultados:** Dos 178 pacientes incluídos no estudo, 19,7% tiveram lesões intencionais, sendo 10,7% ocasionadas por tentativa de suicídio e 9,0% por tentativa de homicídio. As lesões autoinfligidas e por agressão foram mais graves quando comparadas a lesões acidentais. A média da superfície corpórea queimada total foi maior nas lesões intencionais (39,2%; DP=21,6%) comparada às acidentais (25,3%, DP=15,6%; $p<0,001$) e a lesão inalatória foi mais frequente nas intencionais (71,43%) do que nas acidentais (38,4%; $p<0,001$). A taxa de mortalidade foi maior nas queimaduras intencionais (65,7%) comparada aos acidentes (30,7%; $p<0,001$). As mulheres foram o principal grupo de risco associado às queimaduras intencionais ($p<0,001$). As variáveis clínicas e prognósticos apresentaram resultados semelhantes entre os pacientes com queimaduras por tentativa de suicídio e homicídio. **Conclusões:** Identificou-se que as lesões intencionais são um fator de risco para o pior prognóstico e mortalidade de pacientes queimados.

DESCRITORES: Queimaduras. Tentativa de Suicídio. Agressão. Homicídio. Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: To describe the clinical and epidemiological features of burn victims inflicted intentionally admitted to an intensive care unit of a specialized burn center at a university hospital. **Method:** Retrospective longitudinal study conducted in the intensive care unit of a Burn Treatment Center. Convenience sampling of all burned adult patients consecutively admitted from May 2011 to November 2013. Clinical data and burn diagnosis as well as prognostic scores were collected. **Results:** Of the 178 patients included in the study 19.7% had intentional injuries, 10.7% caused by attempted suicide and 9.0% attempted homicide. Self-inflicted injury and assault resulted in more serious injury compared to accidental injuries. The average of the total burned body area was higher in intentional injuries (39.2% and standard deviation – SD=21.6%) compared with accidental (25.3%, SD=15.6%, $p<0.001$) and inhalation injury was more frequent in intentional (71.43%) than in accidental (38.4%; $p<0.001$). The mortality rate was higher in intentional burns (65.7%) compared to accidents (30.7%; $p<0.001$). Women had higher risk associated intentional burns ($p<0.001$). Clinical and prognostic variables showed similar results among patients with burns of attempted suicide and homicide. **Conclusions:** It was found that intentional injuries are a risk factor for poor prognosis and mortality in burned patients.

KEYWORDS: Burns. Suicide, Attempted. Aggression. Homicide. Epidemiology.

RESUMEN

Objetivo: Describir las características clínicas y epidemiológicas de pacientes víctimas de quemaduras infligidas intencionalmente internados en una unidad de cuidados intensivos de un centro de tratamiento especializado para quemaduras de un hospital universitario. **Método:** Estudio retrospectivo longitudinal en la unidad de cuidados intensivos de un centro de tratamiento especializado para quemaduras. El muestreo fue de conveniencia, de todos los pacientes adultos quemados internados consecutivamente a partir de mayo de 2011 hasta noviembre de 2013. Se recogieron datos clínicos y del diagnóstico de quemaduras, así como las puntuaciones de pronóstico. **Resultados:** De los 178 pacientes incluídos en el estudio, 19,7% tenían lesiones intencionales, siendo 10,7% por tentativa de suicidio y 9,0% por tentativa de homicidio. Las lesiones autoinfligidas y por agresión resultaron en lesiones más graves cuando comparadas a lesiones accidentales. El promedio de la superficie total del cuerpo quemado fue mayor en las lesiones intencionales (39,2%; DE=21,6%) en comparación a las accidentales (25,3%; DE=15,6%, $p<0,001$) y la lesión por inhalación fue más frecuente en las intencionales (71,43%) que en las accidentales (38,4%; $p<0,001$). La tasa de mortalidad fue mayor en las quemaduras intencionales (65,7%) en comparación a los accidentes (30,7%; $p<0,001$). Las mujeres fueron el principal grupo de riesgo asociado a quemaduras intencionales ($p<0,001$). Las variables clínicas y pronóstico presentaron resultados similares entre los pacientes con quemaduras de intento de suicidio y homicidio. **Conclusiones:** Se identificó que las lesiones intencionales son un factor de riesgo para peor pronóstico y mortalidad en pacientes quemados.

PALABRAS CLAVE: Quemaduras. Intento de Suicidio. Agresión. Homicidio. Epidemiología.

INTRODUÇÃO

A queimadura é considerada importante causa de morte por trauma, principalmente entre as crianças e adolescentes¹. Em 2004, foram registradas, no mundo, 11 milhões de queimaduras graves necessitando hospitalização, ultrapassando a incidência combinada de infecção por tuberculose e HIV². Desse modo, as queimaduras são um importante problema de saúde pública, já que representam uma lesão com maior repercussão de sofrimento físico e psicológico dos pacientes, além dos altos custos para o sistema de saúde e perdas temporárias ou permanentes da capacidade de trabalho nos pacientes afetados.

As queimaduras podem ser classificadas em acidentais ou intencionais, e estas últimas podem ser divididas em lesões autoinfligidas e resultantes de agressão. Lesão autoinfligida é um termo que engloba comportamentos que vão desde atos automutiladores com mínima lesão até o suicídio consumado. Já as queimaduras por agressão vão desde o abuso infantil até queimaduras causadas por pessoas desconhecidas ou por vingança. O Ministério da Saúde do Brasil considera como suicídio por queimadura os métodos que utilizam fumaça, fogo/chamas, vapor/água, gás ou objetos quentes. A tentativa de suicídio pelo uso do fogo se caracteriza pelo ato de queimar-se utilizando líquidos inflamáveis³.

Tentativa de suicídio ou suicídio consumado por queimadura é método menos utilizado no Ocidente, representando menos de 1% das causas de internações por queimadura nos países ocidentais⁴. Esses números podem representar dados subnotificados, uma vez que é possível que nem todas as vítimas de queimaduras sejam atendidas em hospitais. A maior incidência ocorre em países de baixa ou média renda, como o Irã, do que em países de alta renda, como a Inglaterra⁵. Desse modo, o uso de queimadura como método suicida depende das variáveis culturais, psicológicas e religiosas.

As mulheres são o principal grupo de risco associado à tentativa de suicídio por queimaduras, a maioria é jovem e casada, representando até 81% da amostragem dos estudos na literatura⁴⁻⁷. Essa tendência pode ser explicada pela vulnerabilidade devido à construção histórica e social do papel da mulher na sociedade. Desse modo, em situações de conflito e opressão, essas mulheres tentam o suicídio⁸.

As queimaduras constituem um grave problema de saúde pública no Brasil. As taxas de suicídio no país apresentaram tendência de crescimento progressivo, especialmente nas faixas etárias mais jovens⁹, porém os estudos sobre queimaduras como método de suicídio ou homicídio ainda são escassos. É importante o investimento em estudos em queimaduras intencionais em centro de tratamento de queimados de forma a conhecer o perfil da população mais acometida, as características dessas agressões, gravidade dos ferimentos, prognóstico, tempo de internação hospitalar e mortalidade em comparação aos pacientes com lesões não intencionais. Desta forma, é possível estabelecer políticas públicas que contribuam para a redução do número desses agravos e das consequências geradas pela queimadura nos indivíduos.

A questão norteadora que se apresenta para esse estudo é: Quais são as características clínicas e epidemiológicas de pacientes vítimas de queimaduras intencionais?

O objetivo deste estudo é descrever as características clínicas e epidemiológicas de pacientes vítimas de queimaduras infligidas intencionalmente internados em uma unidade de terapia intensiva de um centro de tratamento especializado em queimaduras de um hospital universitário.

MÉTODO

Essa pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa local sob o parecer CEP nº 001/2011. Os procedimentos adotados nesta pesquisa obedecem aos Critérios da Ética em Pesquisa com Seres Humanos conforme Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

Foi realizado estudo retrospectivo com amostragem de conveniência de todos os pacientes queimados internados consecutivamente na Unidade de Terapia Intensiva Centro de Tratamento de Queimados (UTQ) do Hospital Universitário/Universidade Estadual de Londrina (HU/UJEL), Londrina, PR, no período de maio de 2011 a novembro de 2013. Foram excluídos os pacientes menores que 18 anos e aqueles com dados insuficientes no prontuário. Dados completos foram coletados de todos os pacientes inseridos no estudo até o desfecho hospitalar.

Dados clínicos e demográficos foram coletados na admissão da UTQ. Estes dados incluem idade, sexo, data da queimadura, tipo de lesão (suicídio ou homicídio), extensão e profundidade da queimadura e agente causal. Os escores prognósticos avaliados foram o escore *Abbreviated Burn Severity Index* (ABSI) e escore de gravidade de doença *Acute Physiology and Chronic Health Evaluation* (APACHE II) no momento da internação e diagnóstico de doenças crônicas. As disfunções orgânicas foram avaliadas pelo *Sequential Organ Failure Assessment* (SOFA) na admissão e saída da UTQ. A utilização de intervenções terapêuticas foi mensurada pelo *Therapeutic Intervention Scoring System* (TISS 28) na admissão e saída da UTQ. A extensão da queimadura foi calculada pela Tabela de Lund e Browder na admissão hospitalar.

Os resultados das variáveis contínuas foram descritos pela média, desvio padrão (DP), mediana e intervalo interquartil (ITQ). 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 analisados com o teste de Qui-Quadrado. O nível de significância utilizado foi de 5% e as análises foram realizadas utilizando-se o programa EpiInfo 7 (CDC, USA).

RESULTADOS

No período de estudo foram internados no CTQ 178 indivíduos que sofreram queimaduras, sendo 72,4% consideradas não intencionais (51,1% por acidente doméstico e 21,3% por acidente de trabalho), 7,9% foram causadas por incêndios e 19,7% das

queimaduras foram consideradas intencionais (10,7% por tentativa de suicídio e 9,0% por tentativa de homicídio). Na amostra total de pacientes do estudo foi observado predomínio do gênero masculino (72,47%) e a média de idade foi 41,8 (DP=15,3) anos.

A média da área de superfície corporal queimada (SCQ) foi 28,1% (DP=17,78%). A etiologia mais frequente foi a queimadura por chama (73,6%), seguida pela elétrica (11,8%) e escaldado (10,1%). Os principais agentes causais das queimaduras foram o álcool (46,6%), gasolina (6,7%) e alta tensão (6,2%). A lesão inalatória ocorreu em 44,9% dos pacientes internados (80 pessoas). O escore ABSI médio foi 7,9 (DP=2,3) e o APACHE II médio foi 16,4 (DP=8,53). Os pacientes permaneceram internados na UTQ por um período mediano de 15 dias (ITQ: 7 - 24,5) e no hospital por 23 dias (ITQ: 14 - 35,5). A média do escore SOFA na admissão foi 5,1 (DP=4,4) e no desfecho foi 6,2 (DP=7,2). A mortalidade geral de todos os pacientes do estudo no desfecho hospitalar foi 37,6%.

As lesões autoinfligidas e por agressão foram significativamente mais graves se comparadas às dos pacientes vítimas de queimaduras acidentais (Tabela 1). Esses pacientes apresentaram maior tempo de internação hospitalar e maior mortalidade. A forma mais

TABELA 1
Comparação das variáveis clínicas e de desfechos entre os pacientes com lesões intencionais e acidentais (Londrina, PR, maio de 2011 a novembro de 2013).

Variável*	Queimaduras intencionais	Queimaduras acidentais	Valor de p
Idade (anos)	37,3 (12,1)	42,9 (15,9)	0,05†
Gênero feminino	60%	19,6%	<0,001‡
SCQ (%)	39,2 (21,7)	25,3 (15,6)	<0,001†
LIVA	71,4%	38,5%	<0,001‡
ABSI	8,7 (2,7)	7,7 (2,1)	0,01†
APACHE II	22,3 (9,6)	15,0 (7,6)	<0,001†
SOFA admissão	7,8 (4,6)	4,4 (4,0)	<0,001†
SOFA saída da UTQ	9,9 (7,1)	5,3 (6,9)	0,27†
TISS 28 admissão	36,0 (7,3)	30,2 (6,9)	<0,001†
TISS 28 saída da UTQ	30,8 (7,8)	26,2 (8,9)	0,005†
Tempo de internação na UTQ (dias)	22,8 (24,6)	19,2 (18,3)	0,33§
Tempo de permanência hospitalar (dias)	31,5 (35,0)	28,0 (20,2)	0,43§
Mortalidade hospitalar	65,7%	30,8%	<0,001‡

* Variáveis contínuas expressas como média (desvio padrão); † teste t de Student; ‡ teste qui quadrado; § teste de Mann Whitney. SCQ=superfície corporal queimada; ABSI=Abbreviated Burn Severity Index; APACHE II=Acute Physiology and Chronic Health Evaluation; SOFA=Sequential organ failure assessment; TISS 28=Therapeutic Intervention Scoring System; LIVA=Lesão Inalatória de Vias Aéreas; UTQ=unidade de terapia intensiva de tratamento de queimados.

comum de agentes causais utilizados nas lesões intencionais foi o fogo (94,2%), principalmente com o uso de acelerantes como álcool (71,4%) e gasolina (14,3%); seguida pelo escaldado com líquidos quentes (2,9%).

Ao compararmos as lesões por suicídio e homicídio, observamos taxas de mortalidade semelhantes (73,7% e 56,2%, respectivamente, $p=0,29$), assim como não foi encontrada diferença nos escores prognósticos APACHE II e SOFA da admissão e saída da UTQ (Tabela 2). O gênero feminino foi mais frequente entre as queimaduras por tentativa de suicídio (78,9%); já o gênero masculino predominou nas tentativas de homicídio (62,5%).

TABELA 2
Comparação das variáveis clínicas e das queimaduras entre os pacientes com tentativa de suicídio e homicídio (Londrina, PR, maio de 2011 a novembro de 2013).

Variáveis*	Suicídio	Homicídio	Valor de p
Idade (anos)	38,9 (11,8)	35,4 (12,5)	0,39†
Gênero feminino	78,9%	37,5%	0,01‡
SCQ (%)	34,5 (19,4)	44,9 (23,4)	0,15†
LIVA	78,95%	62,50%	0,29‡
ABSI	8,2 (2,4)	9,3 (3,0)	0,23†
APACHE II	23,3 (10,7)	21,2 (8,3)	0,52†
SOFA admissão	8,1 (4,5)	7,4 (4,9)	0,62†
SOFA saída da UTQ	11,3 (7,2)	8,2 (6,8)	0,20†
TISS admissão	36,3 (8,5)	35,6 (5,7)	0,78†
TISS saída da UTQ	31,7 (8,7)	29,9 (6,8)	0,50†
Tempo de internação na UTQ	18,5 (17,3)	28,0 (31,0)	0,25§
Tempo de permanência hospitalar	28,1 (37,6)	35,6 (32,3)	0,54§
Mortalidade hospitalar	73,7%	56,2%	0,29‡

* Variáveis contínuas expressas como média (desvio padrão); † teste t de Student; ‡ teste qui quadrado; § teste de Mann Whitney. SCQ=superfície corporal queimada; ABSI=Abbreviated Burn Severity Index; APACHE II=Acute Physiology and Chronic Health Evaluation; SOFA=Sequential organ failure assessment; TISS 28=Therapeutic Intervention Scoring System; LIVA=Lesão Inalatória de Vias Aéreas; UTQ=unidade de terapia intensiva de tratamento de queimados.

DISCUSSÃO

Os resultados do presente estudo mostram que a distribuição entre lesões acidentais e intencionais mostra-se dentro do esperado e semelhante às distribuições encontradas em outros países ocidentais^{4,10}. Além de ter resultados próximos aos achados descritos em estudo realizado em Minas Gerais⁷, que apresentou 12% de lesões autoinfligidas e 9% por agressão. Contudo, a incidência de lesões intencionais foi superior à de 2,95% relatada em estudo norte-americano¹¹.

No Brasil a incidência de queimaduras por tentativa de suicídio representou 5,4% do número total de pacientes com queimaduras que necessitaram de internação¹². Por outro lado, nos países do Oriente, devido à influência cultural, a frequência de queimaduras chega até 50% dos casos de suicídio⁵. A Índia e a China possuem o maior número de casos de queimaduras intencionais no mundo; as queimaduras são o método de aproximadamente 40% das mortes por suicídios¹³. Existem referências de autolesão associada com diferentes crenças, tais como o ritual Sati, na Índia, em que as viúvas se atiravam nas piras funerárias dos maridos mortos¹⁴.

As formas mais comuns de agentes causais utilizados nas lesões intencionais são o fogo, principalmente com o uso álcool, querosene ou gasolina; e o escaldamento com líquidos quentes. O álcool é um dos principais agentes de queimadura em nosso meio devido à fácil disponibilidade nos lares brasileiros. Menos frequentemente, ocorrem lesões por agentes químicos como ácido ou soda cáustica, eletricidade e contato com superfícies quentes¹⁵.

As variáveis clínicas e prognósticos apresentaram resultados semelhantes entre os pacientes que tinham queimaduras por tentativa de suicídio e homicídio, contrariando os achados de outros autores¹¹, segundo os quais as lesões autoinfligidas tenderam a ser mais graves e de maior extensão.

No presente estudo, as mulheres são o principal grupo de risco associado à tentativa de suicídio por queimaduras. Esses resultados estão de acordo com os dados encontrados por outros autores^{4,5,7}.

Nos países europeus e no extremo leste da Ásia, o gênero predominante nas tentativas de suicídio por queimaduras foi o masculino; em contrapartida, nos países do Oriente Médio e Índia predomina o sexo feminino¹⁴. No Brasil alguns estudos também apontam maior frequência de mulheres em se tratando de queimaduras autoinfligidas^{8,12}.

É comum nestes indivíduos um histórico de doenças psiquiátricas e abuso de drogas ou álcool¹⁶. Outros fatores associados são baixo nível de instrução, já que 27% era analfabeto e apenas 19,5% tinha ensino médio¹⁷; estar desempregado, uma vez que expõe o indivíduo a estressores; o matrimônio³, já que pode estar associado a histórico de problemas conjugais e conflitos familiares¹⁸.

Percebe-se, que tal ato tem como objetivo denunciar algo encoberto, com consequente destruição da autoimagem do indivíduo^{19,20}. A finalidade primária é obtenção de atenção. Atitude chamada de ativo-passividade e relacionada com parasuicídio, no qual o indivíduo apresenta predisposição em abordar problemas de forma passiva e determinante. A maioria dos pacientes tinha a intenção de somente fingir um ato suicida, sem conhecimento sobre o alto potencial de letalidade do método. A incompreensão sobre resultados graves ou letais das queimaduras autoinfligidas provoca mortes não pretendidas¹². Em algumas situações, essa ação não é planejada, podendo ser considerada como um ato impulsivo.

Entre as vítimas de agressão, com tentativas de homicídio, os principais agentes relatados foram os químicos, principalmente com ácido sulfúrico, seguido de fogo com acelerantes e metais aquecidos²¹. Os resultados do presente estudo mostram o fogo como principal agente causal, semelhante a relatos de países da Europa, nos EUA e na África²².

Nos Estados Unidos, essas agressões foram desencadeadas em sua maioria por brigas domésticas. Trinta e oito por cento desses pacientes tinha história de abuso de álcool e outras drogas, 7% tinha história de transtorno psiquiátrico. Outros fatores de risco associados foram: não participação em atividades religiosas e comunitárias, relacionamentos instáveis, relacionamentos extraconjugais, baixo nível socioeconômico, baixa escolaridade e desemprego. A maioria dos pacientes foi agredida por conhecidos (cônjuges, parentes e amigos), apenas 5% foi por estranhos¹⁰.

A taxa de mortalidade de queimaduras por autoextermínio variou de 14% nos EUA¹¹ a 80% na Índia²³. A taxa de mortalidade encontrada neste estudo foi mais próxima daquela relatada por países de baixa ou média renda, como o exemplo da Índia. Em estudo prévio, a lesão classificada como intencional foi associada com pior prognóstico mesmo após o ajuste para idade e gravidade de lesão²⁴. Isso provavelmente se deve à maior área do corpo afetada pelas queimaduras e pela presença de lesões inalatórias, pois envolve mais comumente cabeça, pescoço, tronco e extremidades superiores^{14,17}.

CONCLUSÕES

A ocorrência intencional de queimaduras representou a menor parte dos pacientes internados no CTQ no período de estudo; contudo, esses pacientes apresentaram maior gravidade, maior tempo de internação e maiores taxas de mortalidade. Pacientes vítimas deste tipo de injúria apresentam lesões acometendo maior área de superfície corporal queimada e maior associação com lesão inalatória de vias aéreas, dificultando a recuperação e repercutindo negativamente na vida do indivíduo.

A causa mais comum de lesão foi por fogo, com o uso de acelerantes como álcool e gasolina. O gênero feminino foi mais comum nas queimaduras intencionais e tentativa de suicídio, mostrando a importância do investimento em campanhas de conscientização para redução da violência. As variáveis clínicas e prognósticos apresentaram resultados semelhantes entre os pacientes com queimaduras por tentativa de suicídio e homicídio.

REFERÊNCIAS

1. Soleimani T, Evans TA, Sood R, Hartman BC, Hadad I, Tholpady SS. Pediatric burns: Kids' Inpatient Database vs the National Burn Repository. *J Surg Res.* 2016;201(2):455-63.
2. Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns.* 2011;37(7):1087-100.
3. Rezaie L, Khazaie H, Soleimani A, Schwebel DC. Is self-immolation a distinct method for suicide? A comparison of Iranian patients attempting suicide by self-immolation and by poisoning. *Burns.* 2011;37(1):159-63.
4. Santos JV, Oliveira A, Costa-Pereira A, Amarante J, Freitas A. Burden of burns in Portugal, 2000-2013: A clinical and economic analysis of 26,447 hospitalisations. *Burns.* 2016;42(4):891-900.
5. Alaghebandan R, Dinn NA, Rastegar Lari E, Rastegar Lari A. Suicidal behavior by burns among women in two bordering provinces in Iran. *Ann Burns Fire Disasters.* 2015;28(2):147-54.
6. Daruwalla N, Belur J, Kumar M, Tiwari V, Sarabahi S, Tilley N, et al. A qualitative study of the background and in-hospital medicolegal response to female burn injuries in India. *BMC Womens Health.* 2014;14:142.

7. Leão CEG, Andrade ES, Fabrini DS, Oliveira RA, Machado GLB, Gontijo LC. Epidemiologia das queimaduras no estado de Minas Gerais. *Rev Bras Cir Plást.* 2011;26(4):573-7.
8. Dutra AS, Penna LHG, Vargens OMC, Serra MCVF. Caracterização de mulheres hospitalizadas por queimadura. *Rev Enferm UERJ.* 2011;19(1):34-9.
9. Moreira LCO, Bastos PRHO. Prevalência e fatores associados à ideação suicida na adolescência: revisão de literatura. *Psicol Esc Educ.* 2015;19(3):445-53.
10. Peck MD. Epidemiology of burns throughout the World. Part II: intentional burns in adults. *Burns.* 2012;38(5):630-7.
11. Hahn AP, Jochai D, Caufield-Noll CP, Hunt CA, Allen LE, Rios R, et al. Self-inflicted burns: a systematic review of the literature. *J Burn Care Res.* 2014;35(1):102-19.
12. Macedo JLS, Rosa SC, Silva MG. Queimaduras autoinfligidas: tentativa de suicídio. *Rev Col Bras Cir.* 2011;38(6):387-91.
13. Rezaeian M. Death by burning in Indian women. *Burns.* 2014;40(8):1816-7.
14. Rezaeian M. Epidemiology of self-immolation. *Burns.* 2013;39(1):184-6.
15. Queiroz LF, Anami EH, Zampar EF, Tanita MT, Cardoso LT, Grion CM. Epidemiology and outcome analysis of burn patients admitted to an Intensive Care Unit in a University Hospital. *Burns.* 2016;42(3):655-62.
16. George S, Javed M, Hemington-Gorse S, Wilson-Jones N. Epidemiology and financial implications of self-inflicted burns. *Burns.* 2016;42(1):196-201.
17. Rezaie L, Khaaie H, Soleimani A, Schwebel DC. Self-immolation a predictable method of suicide: a comparison study of warning signs for suicide by self-immolation and by self-poisoning. *Burns.* 2011;37(8):1419-26.
18. Ben Khellil M, Zgarni A, Zaafrane M, Chkribane Y, Gharbaoui M, Harzallah H, et al. Suicide by self-immolation in Tunisia: A 10 year study (2005-2014). *Burns.* 2016 May 19. pii: S0305-4179(16)30091-2. [Epub ahead of print]
19. Arruda CN, Braide ASG, Nascimento MCA, Lima Júnior EM, Nations M. Tentativa de suicídio pós-queimadura: uma experiência humana inscrita na pele. *Rev Bras Queimaduras.* 2016;15(1):54-7.
20. Brito MEM, Goes LSP, Costa VB, Gurgel MGI, Alves MDS, Timbó MA, et al. Tentativa de suicídio por queimadura: ideação suicida e desesperança. *Rev Bras Queimaduras.* 2013;12(1):30-6.
21. Das KK, Khondokar MS, Qamruzzaman M, Ahmed SS, Peck M. Assault by burning in Dhaka, Bangladesh. *Burns.* 2013;39(1):177-83.
22. Theodorou P, Phan TQ, Maurer CA, Leitsch S, Perbix W, Lefering R, et al. Clinical profile of assault burned victims: a 16-year review. *S Afr J Surg.* 2011;49(4):178-81.
23. Natarajan M. Differences between intentional and non-intentional burns in India: implications for prevention. *Burns.* 2014;40(5):1033-9.
24. Varley J, Pilcher D, Butt W, Cameron P. Self harm is an independent predictor of mortality in trauma and burns patients admitted to ICU. *Injury.* 2012;43(9):1562-5.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Raquel Mireski - Aluna de graduação em Medicina – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil.

Thalita Bento Talizin - Aluna de graduação em Medicina – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil.

Patrícia Santos Moya - Aluna de graduação em Medicina – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil.

João Paulo Maximiano Favoreto - Aluno de graduação em Medicina – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil.

Patrícia Rossi Peras - Aluna de graduação em Medicina – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil.

Ana Vitória Cassis dos Santos Gasparine - Aluna de graduação em Medicina – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil.

Sarah Kalley Cézar Jerônimo de Campos - Aluna de graduação em Medicina – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil.

Cintia Magalhães Carvalho Grion - Professora adjunto do Departamento de Clínica Médica, Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, PR, Brasil.

Correspondência: Cintia M C Grion

Divisão de Terapia Intensiva

Rua Robert Koch, 60 – Vila Operária – Londrina, PR, Brasil – CEP: 86038-440 –

E-mail: cintiagrion@sercomtel.com.br

Artigo recebido: 24/5/2016 • **Artigo aceito:** 23/9/2016

Local de realização do trabalho: Centro de Tratamento de Queimados

Hospital Universitário – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver

Atuação fisioterapêutica às vítimas da boate Kiss em um hospital de referência no sul do Brasil

Physiotherapy performance in victims of Kiss nightclub in a reference hospital in southern Brazil

Actuación de la fisioterapia en las víctimas de la discoteca Kiss en un hospital de referencia en el sur de Brasil

Géssica Bordin Viera, Adriane Schmidt Pasqualoto, Maria Elaine Trevisan, Ana Lucia Cervi Prado, Marisa Bastos Pereira, Isabella Martins de Albuquerque

RESUMO

Objetivo: Analisar o perfil clínico e a atuação fisioterapêutica prestada às vítimas de lesão inalatória e queimaduras de pele no incêndio ocorrido na boate Kiss, na cidade de Santa Maria, RS, em acompanhamento no Ambulatório de Fisioterapia do Hospital Universitário de Santa Maria. **Métodos:** Estudo descritivo, transversal e retrospectivo com amostra de 23 pacientes ($23,65 \pm 6,27$ anos, 12 mulheres). Foram analisadas as seguintes variáveis: sexo, idade, tempo de internação, utilização de suporte ventilatório, região corporal queimada, enxertia, tempo de tratamento e conduta fisioterapêutica. **Resultados:** Os achados mostraram que o local da lesão mais acometido foi o tórax (52,17%), seguido dos membros superiores (43,47%) e face (26,08%). Fizeram uso de suporte ventilatório 86,95% dos pacientes, sendo que o tempo médio de internação hospitalar foi de $45,92 \pm 20,56$ dias, assim como 69,56% dos pacientes receberam enxertia. As condutas fisioterapêuticas mais utilizadas nas disfunções musculoesqueléticas foram mobilizações articulares (91,30%), cinesioterapia (78,26%) e diagonais da facilitação neuromuscular proprioceptiva (52,17%) e, para as disfunções respiratórias, a umidificação das vias aéreas por nebulização ultrassônica (100%), manobras de desobstrução brônquica (100%) e manobras de reexpansão pulmonar (100%). O tempo médio de tratamento foi de $4,13 \pm 1,89$ meses. **Conclusões:** A maior parte dos pacientes fez uso de suporte ventilatório e recebeu enxertia cutânea em decorrência das queimaduras, que predominaram na região do tórax e membros inferiores. Os procedimentos fisioterapêuticos mais frequentemente utilizados foram as mobilizações articulares, cinesioterapia, diagonais da facilitação neuromuscular proprioceptiva, umidificação das vias aéreas por nebulização ultrassônica, manobras de desobstrução brônquica e reexpansão pulmonar.

DESCRIPTORIOS: Lesão por Inalação de Fumaça. Queimaduras. Modalidades de Fisioterapia. Perfil de Saúde.

ABSTRACT

Objective: To analyze the clinical profile and physiotherapy performance in victims of inhalation of toxic smoke and skin burns in Kiss nightclub fire in the city of Santa Maria-RS, followed in the physiotherapy clinic at the Hospital Universitário de Santa Maria. **Methods:** A descriptive, cross-sectional retrospective study with 23 patients (23.65 ± 6.27 years, 12 women). The following variables were analyzed: gender, age, length of stay, use of ventilatory support, burned area, skin graft, treatment time, and physical therapy technique. **Results:** The findings showed that the site of skin injury most affected was the chest (52.17%), followed by the upper limbs (43.47%) and face (26.08%). 86.95% of the patients were submitted to ventilatory support, and the average length of stay was 45.92 ± 20.56 days, being that 69.56% of patients received grafts. The physical therapy procedures commonly used in musculoskeletal dysfunctions were joint mobilizations (91.30%), kinesiotherapy (78.26%) and diagonals of proprioceptive neuromuscular facilitation (52.17%) and respiratory disorders, ultrasonic nebulizer (100%), chest physiotherapy maneuvers (100%) and lung expansion maneuvers (100%). The average length of treatment was 4.13 ± 1.89 months. **Conclusions:** Most patients were submitted to ventilatory support and received skin graft due to the burns that predominated in the chest region and lower limbs. The physical therapy procedures most frequently used were joint mobilizations, kinesiotherapy, diagonals of proprioceptive neuromuscular facilitation, humidification airway by ultrasonic nebulizer, chest physiotherapy and pulmonary expansion maneuvers.

DESCRIPTORS: Smoke Inhalation Injury. Burns. Physical Therapy Modalities. Health Profile.

RESUMEN

Objetivo: Analizar el rendimiento de perfil y la fisioterapia clínica dada a las víctimas de lesión por inhalación y quemaduras en la piel en el incendio de la discoteca Kiss en la localidad de Santa Maria, RS, tratados en la clínica de fisioterapia del Hospital Universitário de Santa Maria. **Métodos:** Estudio retrospectivo descriptivo, transversal. Participaron 23 pacientes ($23,65 \pm 6,27$ años, 12 mujeres). Se analizaron las variables: sexo, edad, duración de la estancia, uso de la asistencia respiratoria mecánica, región del cuerpo quemado, injerto, tiempo de tratamiento, y práctica de la terapia física. **Resultados:** Los resultados mostraron el pecho (52,17%) como local del cuerpo más afectado, seguido de las extremidades superiores (43,47%) y la cara (26,08%). Del total, 86,95% de los pacientes necesitó de asistencia respiratoria, y la estancia media hospitalaria fue de $45,92 \pm 20,56$ días y el 69,56% de los pacientes recibieron injertos. Los procedimientos de terapia física se utilizan comúnmente en las disfunciones del aparato locomotor siendo movilizaciones conjuntas (91,30%), cinesioterapia (78,26%) y las diagonales de la facilitación neuromuscular propioceptiva (52,17%) y los trastornos respiratorios, nebulizador ultrasónico (100%), las maniobras de desobstrucción bronquial (100%) y de expansión pulmonar (100%). La duración media del tratamiento fue de $4,13 \pm 1,89$ meses. **Conclusiones:** La mayoría utilizó el soporte ventilatorio y recibieron un injerto de piel debido a las quemaduras que predominaban en la región del pecho y las extremidades inferiores. Las movilizaciones conjuntas, cinesioterapia, diagonales de la facilitación neuromuscular propioceptiva, la humidificación de la vía aérea con nebulizador ultrasónico, maniobras de desobstrucción bronquial y expansión pulmonar fueron los procedimientos de terapia física más utilizados.

PALABRAS CLAVES: Lesión por Inhalación de Humo. Quemaduras. Modalidades de Fisioterapia. Perfil de Salud.

INTRODUÇÃO

O incêndio ocorrido na boate Kiss, na cidade de Santa Maria, RS, em 27 de janeiro de 2013, vitimou 242 pessoas, das quais 235 foram a óbito, nesse dia, asfixiadas pela inalação de fumaça tóxica e, aproximadamente, outras mil ficaram feridas. Laudos técnicos do Instituto Geral de Perícias confirmaram a intoxicação por monóxido de carbono e por cianeto de hidrogênio, resultantes da combustão da espuma de poliuretano utilizada para o isolamento acústico no teto da boate¹.

No Brasil, esta foi a segunda maior tragédia em decorrência de incêndio. A primeira ocorreu na cidade de Niterói, RJ, no Gran Circus Norte-Americano, em 1961, na qual 503 pessoas foram vitimadas. Considerando-se o número de feridos e vítimas fatais, mundialmente, é o segundo maior incêndio em boate, superado apenas pelo incêndio na boate Coconut Grove, em Boston-EUA, no ano de 1942, o qual resultou em 492 óbitos e centenas de feridos. As características do incêndio na boate Kiss foram semelhantes às do ocorrido na discoteca República Cromañon, na Argentina, em 2004, com 194 vítimas fatais e 1432 feridos².

As vítimas da tragédia na boate Kiss foram imediatamente admitidas nos hospitais de Santa Maria, em unidades de internação de média e alta complexidade, por lesões inalatórias graves e superfície corporal queimada. Na maior parte dos casos, estas lesões estiveram associadas a traumatismos musculoesqueléticos decorrentes dos esforços físicos realizados para sair do local. Ainda, devido ao grande número de vítimas, os casos mais graves foram transferidos para hospitais da capital do estado, cidade referência no tratamento de queimados.

Ao considerar as múltiplas sequelas pós-internação hospitalar, tornou-se necessário e urgente o acompanhamento ambulatorial destes pacientes. Além das sequelas físicas, emocionais, sociais e econômicas, identificadas de imediato, outras complicações tardias poderão se instalar em decorrência da exposição à fumaça tóxica e aos traumas, sobretudo o psicoemocional, assim como das queimaduras graves de pele, que podem ter um desfecho a médio e longo prazo, no mínimo preocupante pela sua obscuridade evolutiva.

Um estudo conduzido por Park et al.³ demonstrou que a lesão inalatória provoca um processo inflamatório das vias aéreas, com acometimento pulmonar a longo prazo, podendo estar associada a significantes índices de morbimortalidade. Já, as queimaduras de pele deixam sequelas impactantes e podem contribuir para complicações secundárias, sendo seu tratamento desafiador dependendo da gravidade e extensão. Dessa forma, a fisioterapia torna-se imprescindível no tratamento de vítimas de lesão inalatória e queimaduras, uma vez que busca minimizar as sequelas deixadas pela lesão, ofertando, assim, melhor qualidade de vida, integridade física e psicológica⁴.

Partindo desses pressupostos, o presente estudo teve por objetivo de analisar o perfil clínico e a atuação fisioterapêutica prestada às vítimas do incêndio ocorrido na boate Kiss, na cidade de Santa Maria, RS, com sequelas de lesão inalatória e queimaduras de pele,

em acompanhamento no Ambulatório de Fisioterapia do Hospital Universitário de Santa Maria.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caráter descritivo com delineamento transversal e abordagem retrospectiva, realizado durante o período de abril a junho de 2014 a partir da análise de prontuários de pacientes com sequelas de lesão inalatória e queimaduras de pele, sobreviventes ao incêndio da boate Kiss, em acompanhamento no Ambulatório de Fisioterapia do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

As variáveis dependentes deste estudo foram: sexo, idade, tempo de internação, utilização de suporte ventilatório, região corporal queimada, enxertia, tempo de tratamento e conduta fisioterapêutica utilizada.

Todos os participantes da pesquisa foram avaliados pela equipe multiprofissional do Centro Integrado de Atenção às Vítimas de Acidentes (CIAVA), constituída por médicos clínicos gerais, pneumologistas, neurologistas, psiquiatras, enfermeiros, assistente social, farmacêuticos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e psicólogos⁵.

Este estudo configura-se em um desdobramento da pesquisa 'guarda-chuva' intitulada "Investigações das ações interdisciplinares em indivíduos com lesão inalatória e queimaduras graves" aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Maria - UFSM, sob parecer número 23676813.8.0000.5346.

Análise estatística

O procedimento de tabulação das informações coletadas foi efetuado em um banco de dados do programa EpiData (versão 3.1). Os dados foram analisados pelo programa estatístico SPSS (versão 20.0). Os dados categóricos foram apresentados em frequências absolutas e porcentagens. Os dados contínuos com distribuição normal foram apresentados em média e desvio padrão.

RESULTADOS

Foram examinados consecutivamente os prontuários de 23 pacientes (23,65±6,27 anos). Destes, 11 (47,82%) do sexo masculino e 12 (52,17%) do sexo feminino; 20 pacientes (86,95%) fizeram uso de suporte ventilatório e 16 pacientes (69,56%) receberam enxertia. O tempo médio de internação hospitalar foi de 45,92±20,56 dias (período 27 de janeiro a 18 de março de 2013). O segmento corporal mais frequentemente acometido pelas queimaduras foi o tórax (52,17%), seguido dos membros superiores (43,47%) e face (26,08%) (Tabela 1).

Os procedimentos fisioterapêuticos com enfoque para as disfunções musculoesqueléticas frequentemente utilizados foram as mobilizações articulares, cinesioterapia e diagonais da facilitação neuromuscular proprioceptiva (Tabela 2).

TABELA 1
Características quanto ao sexo, internação e local das queimaduras e enxertia.

Variáveis (n=23)	n	%
Sexo		
Masculino	11	47,82
Feminino	12	52,17
Idade (anos)	23,65±6,27	
Internação e Fisioterapia		
Tempo de internação (dias)	45,92±20,56	
Ventilação Mecânica	20	86,95
Tempo de ventilação mecânica (dias)	10,2±5,14	
Tempo de tratamento fisioterapêutico (meses)	4,13±1,89	
Enxertia	16	69,56
Local da lesão		
Tórax	12	52,17
Membros Superiores	10	43,47
Face	6	26,08
Membros Inferiores	5	21,73
Coluna Lombar	1	4,34

Valores expressos em média ± desvio padrão, número absoluto e porcentagem.

TABELA 2
Procedimentos da fisioterapia musculoesquelética realizados.

Procedimentos	n	%
Mobilizações articulares	21	91,30
Cinesioterapia	18	78,26
Diagonais da facilitação neuromuscular proprioceptiva	12	52,17
Liberação miofascial	11	47,82
Manobras de manipulação de fáscias superficiais	10	43,47
Massoterapia	09	39,13
Laser terapêutico	05	21,73
Ventosaterapia	03	13,04
Turbilhão	02	8,69
Crioterapia	02	8,69

Valores expressos em número absoluto e porcentagem.

TABELA 3
Procedimentos da fisioterapia respiratória realizados.

Procedimentos	n	%
Nebulização ultrassônica	23	100
Manobras de higiene brônquica	23	100
Manobras de reexpansão pulmonar	23	100
Treinamento muscular inspiratório	10	43,47
Esteira e bicicleta ergométrica	06	26,08

Valores expressos em número absoluto e porcentagem.

Sob o ponto de vista da fisioterapia respiratória (Tabela 3), observa-se que os procedimentos frequentemente utilizados foram: umidificação das vias aéreas por nebulização ultrassônica, manobras de desobstrução brônquica e manobras de reexpansão pulmonar.

DISCUSSÃO

O presente estudo analisou o perfil clínico e a atuação fisioterapêutica prestada às vítimas do incêndio ocorrido na boate Kiss, na cidade de Santa Maria, RS, com sequelas de lesão inalatória e queimaduras de pele, em acompanhamento no Ambulatório de Fisioterapia do Hospital Universitário de Santa Maria.

Os resultados demonstraram que os pacientes da amostra foram, em sua maioria, adultos jovens do sexo feminino. Estudos apontam que jovens em idade economicamente ativa são os principais envolvidos em acidentes ou em grandes tragédias^{6,7}, fato que poderá ocasionar não apenas um desgaste psicológico, social e familiar, mas também prejuízos na população economicamente ativa⁸.

No presente estudo, constatou-se que 86,95% dos pacientes da amostra fizeram uso de suporte ventilatório. Tal achado vai ao encontro do que a literatura preconiza, ou seja, que a lesão por inalação de fumaça em ambientes fechados, a qual pode ser dividida em dano térmico direto, intoxicação por monóxido de carbono e intoxicação por cianeto, propicia condições as quais frequentemente levam à necessidade de intubação orotraqueal (IOT) imediata, seja por obstrução aguda de vias aéreas, seja por depressão do nível de consciência⁹. Cancio¹⁰ ainda complementa que se recomenda a IOT profilática em todos os grandes queimados, com acometimento de mais de 40% de superfície corporal queimada.

Em relação ao tempo médio de internação hospitalar, constatou-se média de 45,92 dias. Recente estudo conduzido por El-sous et al.¹¹ verificou que em pacientes internados em um Centro de Referência para queimados na Faixa de Gaza a média dos dias de internação foi de 11,45 dias. No estudo de Lacerda et al.¹² foi

observado que o mês de janeiro de 2010 foi o período de maior média de permanência dos pacientes, qual seja, 33,5 dias, entretanto, a média total do ano foi de 13,7 dias de internação, sendo que a presença de lesão inalatória foi constatada em 10,9% da amostra. O maior tempo de permanência demonstrado em nosso estudo pode estar associado ao fato de que 86,95% da amostra fez uso de suporte ventilatório, assim como pela gravidade das queimaduras.

No que diz respeito à região corporal atingida pelas queimaduras, nossos achados mostraram que a região do tórax (52,17%), seguida dos membros superiores (43,47%) e face (26,08%) foram as mais acometidas. Tais resultados estão de acordo com os descritos do estudo de Aragão et al.¹³ em que os autores constataram que as regiões mais atingidas foram o tórax e membro superior, e com o estudo de Siddiqui et al.¹⁴, o qual demonstrou que, além dos membros superiores e região torácica, a face também foi um dos locais de acometimento.

A literatura menciona que, em virtude dos riscos estéticos e funcionais, são desfavoráveis as queimaduras que comprometem a face, o pescoço e as mãos. Além disso, aquelas localizadas em face e pescoço costumam estar mais frequentemente associadas à inalação de fumaça, assim como podem causar edema considerável, prejudicando a permeabilidade das vias respiratórias e levando à insuficiência respiratória¹⁵.

Em casos de queimaduras graves nas quais há perda de revestimento cutâneo, faz-se necessária a enxertia cutânea após a realização de desbridamento¹⁶. Em nosso estudo, a enxertia ocorreu em 69,56% dos casos; entretanto, no estudo de Biscegli et al.¹⁷, o referido procedimento ocorreu em 45% da amostra; já no estudo de Hashmi & Kamal¹⁸, 20% da amostra foi submetida a enxertos. Sugere-se que a discrepância em relação aos achados de outros estudos pode estar relacionada à alta ocorrência de lesões de 3º grau, uma vez que a enxertia é mais indicada em lesões de 2º e 3º grau devido à maior destruição tecidual.

Em recente estudo conduzido por nosso grupo, destacou-se que o seguimento e a reabilitação das vítimas da boate Kiss a longo prazo são fundamentais¹⁹. O presente estudo constatou que o tempo médio de tratamento fisioterapêutico da amostra foi de $4,13 \pm 1,89$ meses. De acordo com Cardoso et al.²⁰, a reabilitação de uma lesão por queimadura é um processo longo e que não termina com a alta hospitalar.

Dentro desse contexto, ressalta-se que o tratamento do paciente queimado envolve uma equipe multiprofissional, em que a fisioterapia atua de forma complementar aos procedimentos cirúrgicos, principalmente nas enxertias, com condutas importantes em todas as fases. A cinesioterapia, considerada como um importante componente da aptidão física e restauração funcional, promove melhora na eficiência dos movimentos, no desempenho muscular e na postura do indivíduo, prevenindo afecções musculoesqueléticas²¹.

Em recente ensaio clínico randomizado, Cho et al.²² demonstraram que a massoterapia associada a um programa de reabilitação convencional foi eficaz na diminuição da dor e do prurido, bem

como na melhora da cicatrização hipertrófica pós-queimadura. É importante destacar que, segundo Borges²³, a massoterapia deverá ser utilizada com cautela, a partir da fase de maturação, pois seus movimentos podem provocar descolamento tecidual, fator esse no qual poderá retardar a recuperação. Este mesmo autor ainda complementa que as técnicas de liberação miofascial e manipulação são recursos que também poderão ser utilizados na reabilitação de cicatriz do paciente queimado.

Em estudo de caso conduzido por Chiari et al.²⁴, os autores demonstraram que um programa de hidroterapia e cinesioterapia respiratória associado à massoterapia aprimorou a amplitude de movimento da coluna cervical e dos membros superiores em paciente portadora de queimadura na região cervical e torácica.

A laserterapia, outro recurso terapêutico efetivo no tratamento complementar das lesões de pele, tem ganhado destaque nos protocolos de intervenção fisioterapêuticos principalmente por ser um tratamento não invasivo e possuir resultados positivos na regeneração e recuperação funcional²⁵.

No contexto da fisioterapia respiratória as opções terapêuticas tiveram por base o fato de que a lesão inalatória provoca um processo inflamatório das vias aéreas com acometimento pulmonar a longo prazo, podendo estar associada a significantes índices de morbimortalidade²⁶. Segundo Gonçalves et al.²⁷, após a inalação de fumaça ocorre uma série de eventos em decorrência da lesão da mucosa respiratória sendo que, em um primeiro momento, a toxicidade da fumaça inalada promove a irritação das vias aéreas superiores e, naturalmente, progride para as inferiores.

Devemos considerar, como limitação do estudo, a natureza própria do delineamento retrospectivo, na qual pode o viés resultar da revisão dos prontuários, assim como da confiabilidade dos dados neles existentes. Entretanto, é importante mencionar que tal limitação não invalida os nossos achados, principalmente em função do lamentável caráter de ineditismo do estudo.

CONCLUSÃO

Pode-se concluir que a maior parte dos pacientes fez uso de suporte ventilatório e recebeu enxertia cutânea em decorrência das queimaduras que predominaram na região do tórax e membros inferiores. Os procedimentos fisioterapêuticos mais frequentemente utilizados foram as mobilizações articulares, cinesioterapia, diagonais da facilitação neuromuscular proprioceptiva, umidificação das vias aéreas por nebulização ultrassônica, manobras de desobstrução brônquica e manobras de reexpansão pulmonar. Ressalta-se que a atuação fisioterapêutica às vítimas de lesão inalatória e queimaduras de pele da boate Kiss a longo prazo é fundamental.

REFERÊNCIAS

1. Antonello L. Laudo confirma que queima de espuma em incêndio na Kiss liberou cianeto. Diário de Santa Maria; 2013. [Acesso 2014 Jan 11]. Disponível em: <http://diariodesantamaria.clicrbs.com.br/rs/noticia/2013/03/laudo-confirma-que-queima-de-espuma-em-incendio-na-kiss-liberou-cianeto-4079601.html>

2. Pasqualoto AS, Albuquerque IM, Pereira MB, Bertolazi AN, Silva CSPR, Prado ALC, et al. Perfil epidemiológico, sinais e sintomas respiratórios de indivíduos que inalaram fumaça tóxica no incêndio da boate Kiss, Santa Maria, RS, Brasil. *ConScientiae Saúde*. 2015;14(2):229-35.
3. Park GY, Park JW, Jeong DH, Jeong SH. Prolonged airway and systemic inflammatory reactions after smoke inhalation. *Chest*. 2003;123(2):475-80.
4. Lamberti DP, Arantes DP, Ourique AAC, Prado ALC. Recursos fisioterapêuticos em paciente queimado: relato de caso de um sobrevivente do incêndio na boate Kiss. *Rev UNINGÁ*. 2014;18(2):38-41.
5. Albuquerque IM, Trevisan ME, Pasqualoto AS, Prado ALC, Pereira MB, Badaró AFV. Physical therapy performance in the rehabilitation of survivors of the Kiss nightclub tragedy: an experience report. *Fisioter Mov*. 2015;28(4):649-55.
6. Zabeu JLA, Zovico JRR, Pereira Júnior WN, Túcci Neto PF. Perfil de vítima de acidente motociclístico na emergência de um hospital universitário. *Rev Bras Ortop*. 2013;48(3):242-45.
7. Martins CBG, Jorge MHPM. Óbitos por causas externas em Cuiabá, 0 a 24 anos: perfil das vítimas e famílias segundo a intencionalidade. *Rev Bras Epidemiol*. 2013;16(2):454-68.
8. Oliveira NLB, Sousa RMC. Motorcyclists victims of traffic accidents return to normal productive activities. *Acta Paul Enferm*. 2006;19(3):284-9.
9. Antonio AC, Castro PS, Freire LO. Smoke inhalation injury during enclosed-space fires: an update. *J Bras Pneumol*. 2013;39(3):373-81.
10. Cancio LC. Airway management and smoke inhalation injury in the burn patient. *Clin Plast Surg*. 2009;36(4):555-67.
11. Elsous A, Ouda M, Mohsen S, Al-Shaikh M, Mokayad S, Abo-Shaban N, et al. Epidemiology and Outcomes of Hospitalized Burn Patients in Gaza Strip: A Descriptive Study. *Ethiop J Health Sci*. 2016;26(1):9-16.
12. Lacerda LA, Carneiro AC, Oliveira AF, Gragnani A, Ferreira LM. Estudo epidemiológico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(3):82-8.
13. Aragão JA, Aragão MECSA, Figueira DM, Teixeira RMP, Reis FP. Estudo epidemiológico de crianças vítimas de queimaduras internadas na Unidade de Tratamento de Queimaduras do Hospital de Urgência de Sergipe. *Rev Bras Cir Plást*. 2012;27(3):379-82.
14. Siddiqui E, Zia N, Feroze A, Awan S, Ali A, Razzak J, et al. Burn injury characteristics: findings from Pakistan National Emergency Department Surveillance Study. *BMC Emerg Med*. 2015;15 Suppl 2:S5.
15. Vale ECS. Primeiro atendimento em queimaduras: abordagem do dermatologista. *An Bras Dermatol*. 2005;80(1):9-19.
16. Silva JB, Ferdinando MPL, Garbin JGM, Silveira VA. Atendimento inicial às queimaduras de mão: revisão da literatura. *Sci Med*. 2015;25(2):2-8.
17. Biscegli TS, Benati LD, Faria RS, Boeira TR, Cid FB, Gonsaga RA. Profile of children and adolescents admitted to a Burn Care Unit in the countryside of the state of São Paulo. *Rev Paul Pediatr*. 2014;32(3):177-82.
18. 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.
19. Martins de Albuquerque I, Schmidt Pasqualoto A, Trevisan ME, Pereira Gonçalves M, Viero Badaró AF, Potiguara de Moraes J, et al. Role of physiotherapy in the rehabilitation of survivors of the Kiss nightclub tragedy in Santa Maria, Brazil. *Physiotherapy*. 2013;99(4):269-70.
20. Cardoso EK, Fernandes AM, Rieder MM. Atuação da fisioterapia às vítimas da Boate Kiss: a experiência de um Hospital de Pronto-Socorro. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(3):136-41.
21. Melo SV, Linhares LD, Almeida RD. Efeito do método Samball® na flexibilidade e expansibilidade em vítima de queimadura: relato de caso. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(2):71-4.
22. Cho YS, Jeon JH, Hong A, Yang HT, Yim H, Cho YS, et al. The effect of burn rehabilitation massage therapy on hypertrophic scar after burn: a randomized controlled trial. *Burns*. 2014;40(8):1513-20.
23. Borges SF. Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. Tratamento fisioterapêutico em pacientes queimados. 2a ed. São Paulo: Phorte; 2010. p.505-6.
24. Chiari A, Fernandes MC, Negri F, Oliveira J, Mesquita RA. Hidroterapia e exercícios respiratórios associados à massoterapia na reabilitação de paciente com queimaduras acometendo a região torácica. *Fisioter Bras*. 2007;8(6):441-7.
25. Rosa Junior GM, Magalhães RMG, Rosa VC, Bueno CRS, Simionato LH, Bortoluci CHF. Efeito da associação da laserterapia com a natação no reparo morfológico do nervo isquiático e na recuperação funcional de ratos submetidos à axonotmese. *Fisioter Pesqui*. 2016;23(1):12-20.
26. Hampson NB, Rudd RA, Hauff NM. Increased long-term mortality among survivors of acute carbon monoxide poisoning. *Crit Care Med*. 2009;37(6):1941-7.
27. Gonçalves MP, Pasqualoto AS, Albuquerque IM, Trevisan ME. Cuidados agudos no paciente com lesão por inalação de fumaça. In: Martins JA, Andrade FMD, Dias CM, orgs. Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto: Ciclo 5. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2014. p. 109-43.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Géssica Bordin Vieira - Especialista em Reabilitação Físico-Motora pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Adriane Schmidt Pasqualoto - Professora Adjunta do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Maria Elaine Trevisan - Professora Adjunta do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Ana Lucia Cervi Prado - Professora Adjunta do Departamento de Fisioterapia e Reabilitação. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Marisa Bastos Pereira - Professora Associada do Programa de Pós-Graduação em Reabilitação Funcional. Departamento de Fisioterapia e Reabilitação. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil. Chefe da Unidade de Reabilitação do Hospital Universitário de Santa Maria – HUSM/ Empresa Brasileira de Serviços Hospitalares (EBSERH). Santa Maria, RS, Brasil.

Isabella Martins de Albuquerque - Professora Adjunta do Programa de Pós-Graduação em Reabilitação Funcional. Departamento de Fisioterapia e Reabilitação. Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Correspondência: Isabella Martins de Albuquerque

Av. Roraima, 1000, Cidade Universitária, Bairro Camobi. Santa Maria, RS, Brasil – CEP: 97105-900 – E-mail: albuisa@gmail.com

Artigo recebido: 2/5/2016 • **Artigo aceito:** 8/8/2016

Local de realização do trabalho: Ambulatório de Fisioterapia, do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), Santa Maria, RS, Brasil.

Estudo oriundo de Trabalho de Conclusão de Curso do Curso de Especialização em Reabilitação Físico-Motora da UFSM.

Queimaduras no Triângulo Mineiro (Brasil): estudo epidemiológico de uma unidade de queimados

Burns in Triângulo Mineiro (Brazil): epidemiological study of a burn unit

Quemaduras en Triângulo Mineiro (Brasil): un estudio epidemiológico de la unidad de quemados

Maria José Ferreira Zaruz, Fernando Max Lima, Elizabeth de Fátima Daibert, Adriano de Oliveira Andrade

RESUMO

Objetivo: Caracterizar a unidade e os pacientes atendidos em uma Unidade de Queimados, entre janeiro de 2006 e dezembro de 2013. **Método:** Realizou-se estudo epidemiológico descritivo, observacional, retrospectivo com abordagem quantitativa dos pacientes e da Unidade de Queimados, a partir de dados do serviço de estatística do hospital. **Resultados:** Em geral, o perfil dos pacientes atendidos nos últimos oito anos é de adultos em idade laboral e crianças menores de 10 anos, sexo masculino, vítimas de acidentes com líquidos inflamáveis ou aquecidos, apresentando queimaduras de 2º grau em cerca de 10 a 19% do corpo, sobretudo no tronco. O maior número de admissões (81) ocorreu em 2010, sendo que a maior taxa de ocupação (67,2%) da unidade se deu em 2007 e a menor (33,14%) em 2008, mesmo ano no qual foi observada a maior taxa de mortalidade (7,2%). Em contrapartida, a menor taxa de mortalidade foi observada em 2006 (1,6%). Cerca de 40% das internações tiveram duração inferior a dez dias. Dos 517 procedimentos cirúrgicos realizados dentro da unidade, 20% foram enxertos dérmico-epidérmicos. **Conclusão:** Houve pouca mudança no perfil epidemiológico dos atendimentos realizados nesta unidade em comparação com a década anterior. Entretanto, adequações físicas e metodológicas devem incluir estratégias focadas na criança e na perspectiva laboral de adultos.

DESCRITORES: Queimaduras. Epidemiologia Descritiva. Unidades de Queimados.

ABSTRACT

Objective: To characterize the Burn Unit and its inpatients between January 2006 and December 2013. **Methods:** A descriptive, observational, retrospective epidemiological study with quantitative approach of the Burn Unit and its inpatients was performed with data from the hospital statistical service. **Results:** In general, the profile of the Burn Unit inpatients seen in the past eight years are adults in working age and children under 10 years old, victims of accidents with flammable and heated liquids, presenting second degree burns in about 10 to 19% of body surface area, especially on the trunk. The highest number of new admissions (81) occurred in 2010, with the highest occupancy rate in 2007 (67.2%) and lowest in 2008 (33.14%), the same year in which the highest mortality rate (7.2%) was observed. In contrast, the lowest mortality rate was observed in 2006 (1.6%). About 40% of the total admissions lasted less than ten days. From the 517 surgical procedures carried out inside the unit, 20% were dermal-epidermal grafts. **Conclusion:** There were little changes on the epidemiological profile of the delivered treatments in this unit when compared to the previous decade. However, physical and methodological adjustments should focus on child and on adults' occupational perspective.

KEYWORDS: Burns. Epidemiology, Descriptive. Burn Units.

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar una Unidad de Quemaduras y los pacientes hospitalizados entre enero de 2006 y diciembre de 2013. **Métodos:** Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo epidemiológico con un enfoque cuantitativo de los pacientes y de la Unidad de Quemados, a partir de los datos del servicio de estadísticas de los hospitales. **Resultados:** En general, el perfil de los pacientes atendidos en los últimos ocho años son adultos en edad de trabajar y los niños menores de 10 años de edad, de sexo masculino, las víctimas de accidentes con líquidos inflamables y con calefacción, que tienen respectivamente quemaduras 2º grado en aproximadamente el 10 -19% del cuerpo, especialmente en el tronco. Mayor número de admisiones (81) se produjo en 2010, y la tasa de ocupación más elevada (67,2%) de la unidad se produjo en 2007 y el más bajo (33,14%) en el año 2008. En cuanto a la tasa de mortalidad en 2008 que era (7,2%) y la más baja fue registrada en 20 (1,6%). Alrededor del 40% de las hospitalizaciones duró menos de diez días. 517 de los procedimientos quirúrgicos realizados dentro de la unidad, el 20% eran injertos dermo-epidérmica. **Conclusión:** Hubo pocos cambios en el perfil epidemiológico de la atención recibida en esta unidad en comparación con la década anterior. Sin embargo, los ajustes físicos y metodológicos deben incluir estrategias centradas en el niño y la perspectiva de trabajo los adultos.

PALABRAS CLAVE: Quemaduras. Epidemiología Descritiva. Unidades de Quemados.

INTRODUÇÃO

As queimaduras estão entre as principais causas externas de morte registradas no Brasil, superadas apenas por outras causas violentas, como acidentes de trânsito e homicídios¹⁻⁶. A queimadura é considerada uma das agressões mais devastadoras ao ser humano em virtude da alta incidência e, principalmente, de sua capacidade de produzir sequelas funcionais, estéticas e psicológicas, além de elevadas taxas de mortalidade e morbidade^{1,7-9}.

Mundialmente, a maioria das queimaduras é causada por energia térmica, incluindo escaldamento e fogo, enquanto que queimaduras causadas por exposição a agentes químicos, eletricidade, radiação ultravioleta e radiação ionizante são notificadas com menor frequência. Acidentes envolvendo chama direta são responsáveis por cerca de 265.000 mortes anualmente, sendo que mais de 90% delas ocorrem em países em desenvolvimento ou em países mais pobres^{10,11}.

Segundo estimativas da Organização Mundial da Saúde (OMS) para o ano 2000, as queimaduras foram responsáveis por cerca de 238 mil mortes no mundo, vitimando principalmente crianças menores de 5 anos e idosos¹⁰⁻¹³. No Brasil, causas externas, tais como afogamentos e queimaduras, destacam-se como a primeira causa de morte entre crianças^{12,13}.

Apenas dois estudos epidemiológicos realizados no município de Uberlândia, MG, foram encontrados, sendo um referente aos atendimentos hospitalares realizados entre abril de 2000 e março de 2001¹⁴ e outro enfocando os atendimentos realizados nas Unidades de Atendimento Integrado (UAI) nos anos de 2000 a 2005¹⁵.

Para obter um panorama atual do perfil epidemiológico da Unidade de Queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia (HC-UFU), foram coletados dados de internação, com o objetivo de caracterizar a unidade e os pacientes atendidos nesse serviço entre janeiro de 2006 e dezembro de 2013, para melhorar a qualidade do atendimento aos pacientes queimados, atualizar e discutir a evolução do quadro na região de Uberlândia.

MÉTODO

Realizou-se estudo epidemiológico descritivo, observacional, retrospectivo com abordagem quantitativa dos pacientes da Unidade de Queimados (UQ) do HC-UFU, por meio da análise de dados do serviço de Estatística do HC-UFU dos pacientes atendidos na unidade entre janeiro de 2006 e dezembro de 2013. Este estudo foi realizado na Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com aprovação do Comitê de Ética (CAAE: 32291313.4.0000.5152).

Os seguintes dados foram utilizados para caracterizar os pacientes da unidade: sexo; idade; agente etiológico (líquidos aquecidos, inflamáveis, chama direta, corrente elétrica, sólidos aquecidos, químicos, fumaça); localização (cabeça e pescoço, tronco, membros superiores, mãos, membros inferiores, tornozelo e pé); extensão

(proporção da superfície corpórea acometida); profundidade (1º grau, 2º grau, ou 3º grau) e intencionalidade (acidental, autoexterminio, agressão).

Dados referentes à taxa de ocupação, taxa de mortalidade, procedimentos cirúrgicos realizados (amputação, desbridamento, enxertia, outros) e período médio de internação foram coletados para qualificar a própria unidade.

No setor de estatística, os dados são inseridos no sistema segundo a Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10). Foi utilizado o programa Crystal Reports XI (SAP® AG / Walldorf - Alemanha) para extração dos dados solicitados. Em seguida, realizou-se análise descritiva com valores absolutos, médias, percentuais e distribuição de frequências, para apresentação dos resultados.

RESULTADOS

Unidade de Queimados - UQ

Entre os anos de 2006 e 2013, foram atendidos 463 pacientes (média de 57,8 internações/ano). O maior número de ocorrências foi registrado em 2010, com 81 (17,4%) internações, e o menor em 2013, com 33 (7,1%) internações. A taxa de ocupação anual da unidade neste período foi de 53,3%, sendo maior em 2007 (67,2%) e menor em 2008 (33,1%). Já a taxa de mortalidade para o mesmo período foi de (3,7%), sendo maior em 2008 (7,2%) e menor em 2006 (1,6%), conforme apresentado na Figura 1.

Períodos de internação inferiores a 10 dias foram mais frequentes, representando 39,8% de 2006 e 2013, variando entre sete casos em 2013 e 38 em 2010, e períodos superiores a 90 dias representam 4,6% do total de internações no mesmo período.

Nesses oito anos, foram realizados 517 procedimentos cirúrgicos em decorrência das queimaduras e suas complicações, sendo o ano de 2012 com o maior percentual de procedimentos realizados (21,3%) e o ano de 2013 com o menor (5,8%). Enxertos dérmico-epidérmicos foram os procedimentos mais comuns (19,7%).

Pacientes

Dos 463 pacientes internados neste período, a maioria era do sexo masculino (1,9 homens para cada mulher), sendo esta diferença maior nos anos de 2006 e 2012, e menor em 2009 (2,4 e 1,2, respectivamente).

Em análise por décadas de vida, crianças até 9 anos de idade foram as mais acometidas (22,6%), especialmente em 2008, com 19 internações. Idosos acima de 60 anos representaram 8,8%. Adultos entre 20 e 59 anos representaram no total 58,6% das internações.

Conforme a Tabela 1, queimaduras e corrosões envolvendo áreas entre 10 e 19% da superfície corporal foram as mais recorrentes (36,8%), sendo mais incidente em todos os anos, com exceção de 2008, no qual houve uma predominância de lesões inferiores a 10% da superfície corporal (49,2%).

Já quanto à profundidade das lesões, queimaduras e corrosões de 2º grau foram as mais recorrentes em todos os anos (45,4%), com exceção de 2010, no qual queimaduras de 3º grau representaram 35,5% das ocorrências, conforme mostrado na Figura 2.

Segundo a localização, as queimaduras foram mais incidentes na região do tronco (26,8%), sendo a mais recorrente em todos

os anos com exceção de 2008, no qual houve maior incidência de lesões em mãos (19,3%).

A Figura 3 mostra a distribuição das queimaduras segundo o agente causador da lesão. Foram encontradas 27 classificações para o agente etiológico das queimaduras ocorridas entre 2006 e 2013. Para melhor compreensão, elas foram agrupadas em sete categorias: chama direta, corrente elétrica,

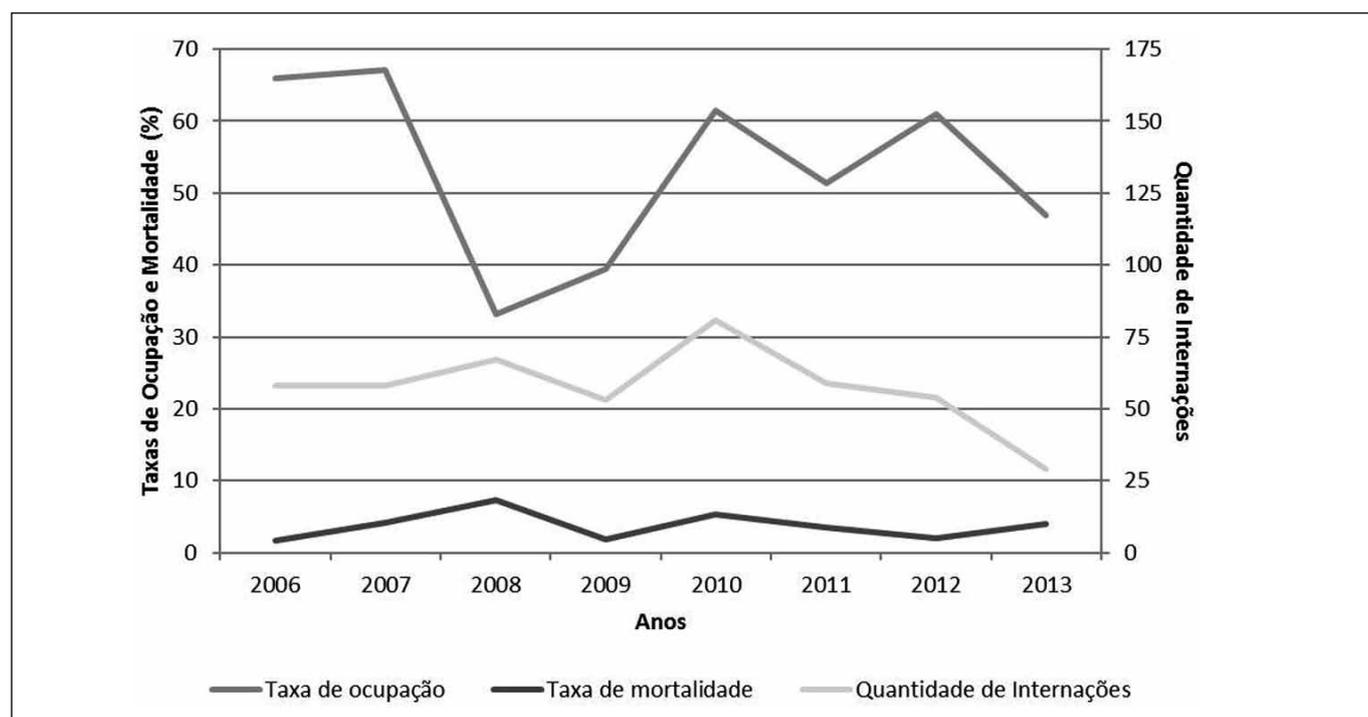


Figura 1 – Distribuição anual da quantidade de pacientes admitidos na Unidade de Queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia, bem como das taxas de ocupação e de mortalidade entre os anos de 2006 e 2013, Uberlândia, MG.

TABELA 1

Percentual da área corpórea acometida por queimaduras de pacientes internados na Unidade de Queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia no período de 2006 a 2013, Uberlândia-MG.

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Média
< 10%	26,3	32,0	49,2	38,8	28,8	28,6	26,9	23,1	31,7
10 a 19%	35,1	34,0	31,8	44,9	36,3	32,1	42,3	34,6	36,4
20 a 29%	19,3	18,0	12,7	8,2	17,5	12,5	15,4	19,2	15,4
30 a 39%	5,3	8,0	0,0	2,0	10,0	10,7	13,5	19,2	8,6
40 a 49%	3,5	2,0	4,8	4,1	2,5	8,9	1,9	0,0	3,5
50 a 59%	7,0	4,0	0,0	0,0	1,3	3,6	0,0	0,0	1,9
60 a 69%	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
70 a 79%	0,0	2,0	0,0	0,0	3,8	0,0	0,0	3,9	1,2
80 a 89%	0,0	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3
> 90%	3,5	0,0	1,6	0,0	0,0	3,6	0,0	0,0	1,1

fumaça, inflamáveis, líquidos aquecidos, sólidos aquecidos, e não especificado.

Em geral, líquidos inflamáveis foram as principais causas de queimaduras neste período, seguidos por líquidos aquecidos. Em 2006, 2008 e 2010, verificou-se uma inversão na posição desses agentes, com predomínio de lesões causadas por líquidos aquecidos, seguida

por líquidos inflamáveis, porém sem alteração na representatividade desses dois agentes em comparação aos demais.

Quanto à intencionalidade das lesões, causas acidentais foram as mais frequentes (81,6%), seguidas por causas intencionais como autoextermínio (tentativa de suicídio) (11,1%) e, por último, agressões (7,2%), como demonstra a Figura 4.

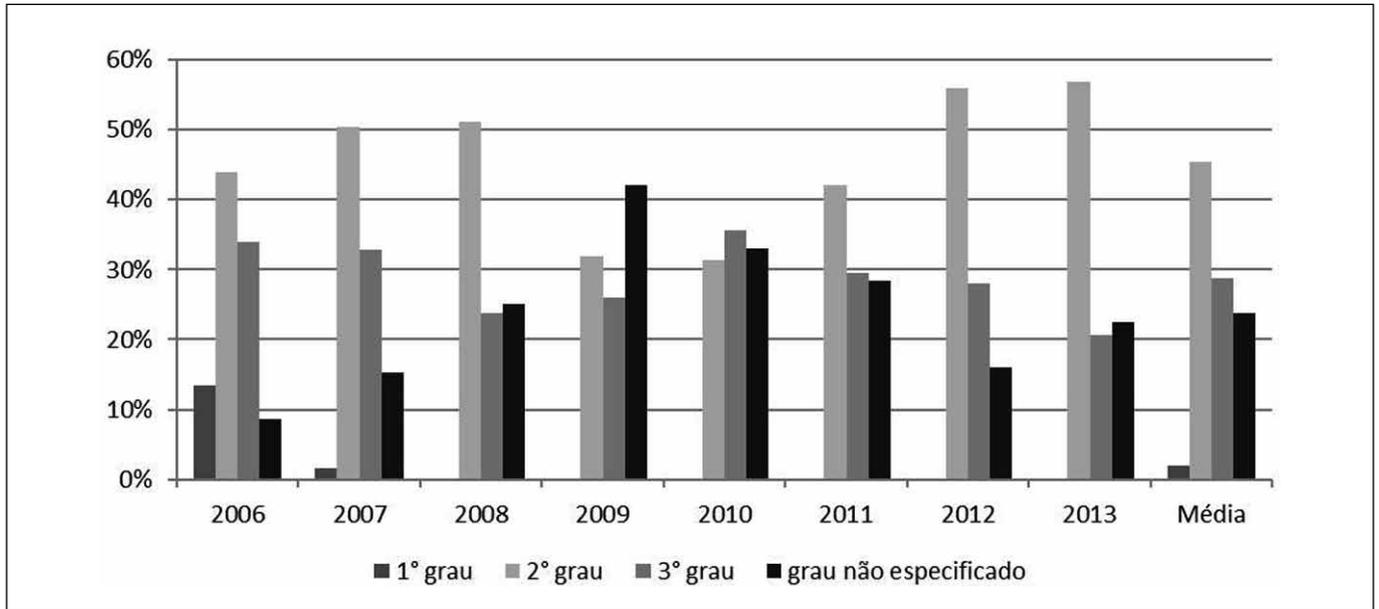


Figura 2 – Percentual de queimaduras atendidas na Unidade de Queimados do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia entre os anos de 2006 e 2013 distribuídas segundo a profundidade das lesões, Uberlândia, MG.

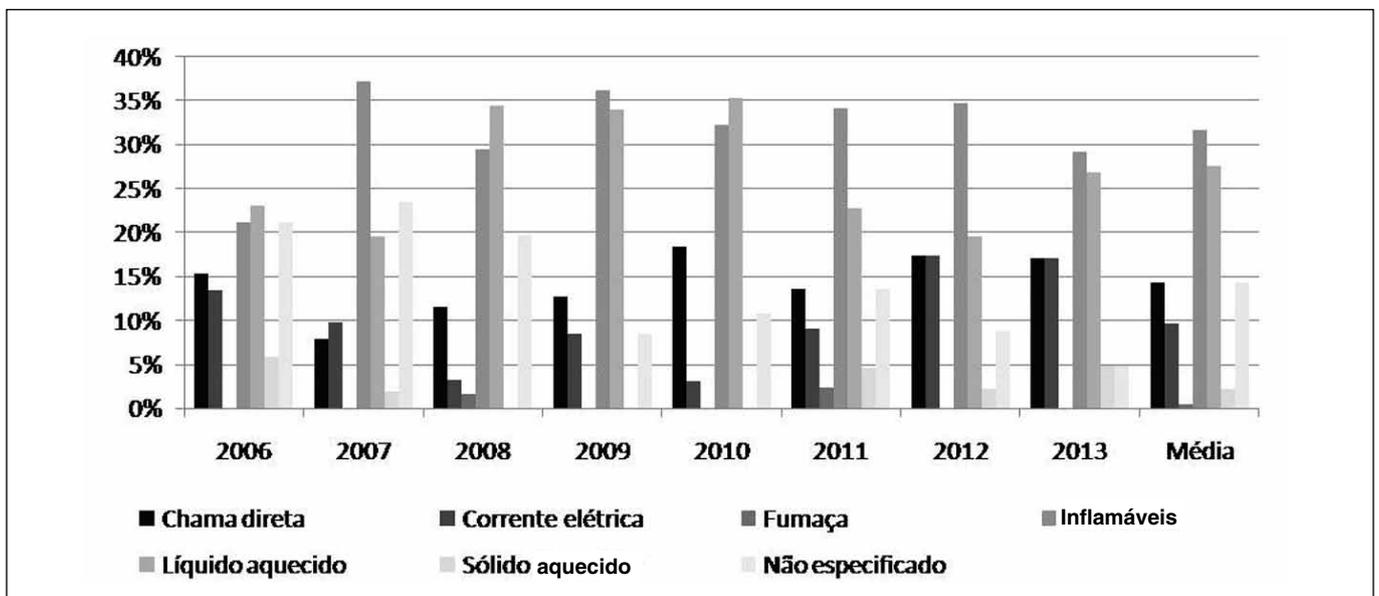


Figura 3 – Percentuais de queimaduras atendidas anualmente entre 2006 a 2013 na Unidade de Queimados da Universidade Federal de Uberlândia, distribuídas segundo o agente etiológico, Uberlândia-MG.

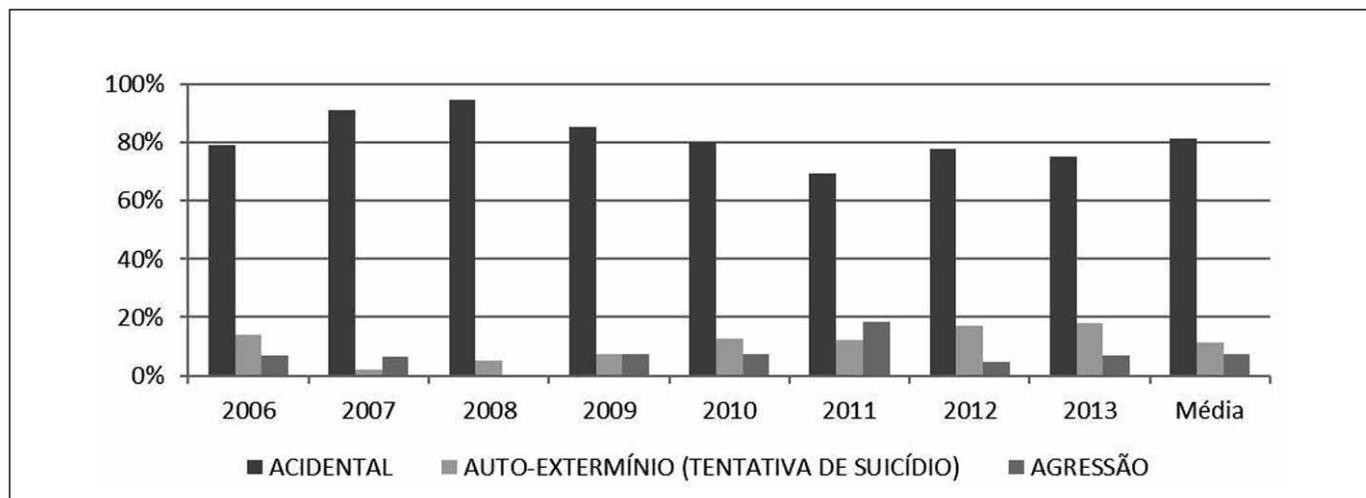


Figura 4 – Percentual das queimaduras atendidas anualmente entre 2006 e 2013 na Unidade de Queimados da Universidade Federal de Uberlândia, distribuídas segundo a intencionalidade, Uberlândia, MG.

DISCUSSÃO

O presente estudo buscou avaliar o perfil epidemiológico e a dinâmica de funcionamento da UQ do HC-UFU, e entender a ocorrência de queimaduras, bem como a disponibilidade do serviço de saúde, e assim apontar fatores de risco e estratégias que corroborem para a formação de políticas de educação e prevenção, focadas nas escolas, empresas e comunidade em geral, no intuito de diminuir os acidentes e melhorar a qualidade do atendimento.

Considerando os atendimentos realizados na UQ, observou-se que a média anual de pacientes atendidos entre 2006 e 2013 é cerca de 20% do total de atendimentos realizados no hospital comparados ao período de 2000 e 2001¹⁴. Especificamente sobre o período estudado, observou-se um aumento na quantidade de atendimentos entre os anos de 2006 a 2010, ano no qual foi observado o maior número de atendimentos (81), e uma diminuição nos anos seguintes, sendo que 2013 apresentou a menor quantidade de novas internações (29).

Tais internações refletiram em uma taxa de ocupação média de 53,3%, sendo maior nos anos de 2006 e 2007 (65,9% e 67,1%, respectivamente), o que significa que embora o ano de 2010 tenha apresentado maior número de casos, pacientes internados entre 2006 e 2007 permaneceram internados por mais tempo. Dentre os atendimentos realizados, períodos de internação inferiores a 10 dias foram os mais recorrentes: (39,9%) dos casos.

A taxa de mortalidade dentro da unidade foi maior em 2008 (7,2%) e menor no ano de 2006 (1,6%). Tal fato pode ter se dado pela maior complexidade nos casos acontecidos em 2008 ou pela maior ocorrência de complicações durante o período de tratamento, porém não há qualquer informação capaz de subsidiar tais inferências.

Em relação à realização de procedimentos cirúrgicos dentro da unidade, observou-se a realização de uma média de 86 procedimentos a cada ano (média de 1,49 procedimentos por paciente), sendo em sua maioria enxertos dérmico-epidérmicos, seguidos de curativos sob anestesia e desbridamentos de tecidos desvitalizados, curativos sob anestésias fascéite necrosante e tecidos desvitalizados.

Para esses procedimentos, é necessário que o paciente esteja estabilizado hemodinamicamente e que haja disponibilidade de sala cirúrgica, no centro cirúrgico geral, visto que a unidade não dispõe do mesmo, o que muitas vezes contribui para aumentar a permanência do paciente na unidade.

Estudos anteriores¹⁴ corroboram que crianças e adolescentes abaixo de 16 anos (29,8%) representavam a maior parcela da população atendida neste mesmo hospital entre 2000 e 2001. Observou-se, também, que nessa faixa etária meninas foram mais afetadas que meninos, enquanto que na idade adulta homens eram mais afetados que mulheres. No presente estudo, não se realizou o cruzamento de idade e sexo; no entanto, observamos que em todos os anos analisados pessoas do sexo masculino foram mais afetadas que pessoas do sexo feminino.

Dentre as principais causas de queimaduras, líquidos aquecidos e inflamáveis representavam a maioria das lesões entre 2000 e 2001¹⁴, fato que continua inalterado segundo dados do presente estudo, no qual estes dois agentes permaneceram como os principais agentes etiológicos. Quanto às áreas acometidas, de 2000 a 2001 os membros superiores tiveram maior incidência de casos, enquanto que entre 2006 e 2013 o tronco foi a região mais atingida, à exceção do ano de 2008, no qual houve maior incidência de queimaduras em mãos.

Considerando a profundidade das lesões, entre 2000 e 2001 foi reportada maior incidência de queimaduras de 1º grau isoladas e de 1º e 2º graus associadas (49,7%), enquanto que, entre

2006 e 2013, queimaduras de 2º grau apresentaram maior incidência (45,4%), visto que muitos casos menos complexos são encaminhados diretamente às UAIs, com exceção do ano de 2010, no qual queimaduras de 3º grau representaram 35,5% das ocorrências.

Não foram encontrados dados sobre a extensão das queimaduras entre 2000 e 2001, porém, para os dados de 2006 a 2013, queimaduras comprometendo entre 10 e 19% da área total da superfície corporal representaram 36,3% das ocorrências, sendo que somente para o ano de 2008 houve maior incidência de queimaduras de 1º grau (49,2%).

Em um quadro ampliado da situação da ocorrência de queimaduras na região de Uberlândia^{14,15}, dados levantados entre 2000 a 2005 sobre atendimentos envolvendo queimaduras nas UAIs do município de Uberlândia¹⁵, consideradas portas de entrada para os serviços do Sistema Único de Saúde (SUS), permitem ampliar o entendimento sobre o quadro real de queimaduras, incluindo queimaduras de menor complexidade as quais não exigem tratamento em nível terciário.

Nesse estudo, ao contrário dos nossos achados para os atendimentos hospitalares realizados entre 2006 a 2013, os autores observaram maior incidência de queimaduras em idades entre 20 e 39 anos, ficando crianças e adolescentes menores de 20 anos em segundo lugar¹⁵.

Em contrapartida, queimaduras de 2º grau foram as mais frequentes, em conformidade com nossos achados, ainda que os autores tenham observado uma grande quantidade de prontuários (46%) sem qualquer informação acerca do grau das lesões, fato que foi observado em apenas 23,8% dos casos analisados na UQ do HC-UFU entre 2006 e 2013. Outro achado relevante é a alta incidência de queimaduras na região dos olhos (13%) comparada com as demais regiões do corpo, ao contrário dos achados do presente estudo, que encontrou maior ocorrência de queimaduras na região do tronco.

Já em anos anteriores, observou-se pouca alteração no perfil dos pacientes acometidos por queimaduras, sendo líquidos inflamáveis os principais agentes causadores de queimaduras em crianças de 6 a 12 anos e em adultos na fase laboral. Essas lesões são de evolução lenta e aprofundam a partir do 3º dia. Já líquidos aquecidos acometem principalmente crianças de 0 a 5 anos em acidentes, predominantemente na cozinha¹², e geralmente são menos profundas, granulam e epitelizam mais rapidamente.

Em relação ao tempo de permanência, ocorre uma divergência entre os dados fornecidos pelo serviço de Estatística e a percepção da equipe de trabalho da UQ do HC-UFU, que observa períodos de internações frequentemente superiores aos encontrados neste estudo, que foram a maioria de casos com permanência inferior a 10 dias.

De maneira geral, fatores como a falta de equipamentos cirúrgicos para a realização de enxertos e limitação nos horários de funcionamento do centro cirúrgico contribuem para o aumento na permanência dos pacientes. Em alguns casos, feridas que

poderiam ser tratadas fora do ambiente hospitalar prolongam o tempo de internação em função da condição social dos pacientes (como por exemplo, no caso de andarilhos, de moradores de rua, da ausência de familiares para auxiliar nos cuidados pessoais e de pacientes de regiões remotas e zonas rurais com difícil acesso aos serviços de saúde).

O Hospital de Clínicas, sendo em nível terciário, não é a porta de entrada para todas as ocorrências de queimaduras. Casos de menor complexidade e pequenos acidentes são resolvidos nas Unidades Básicas de Saúde e nas UAIs do município e da região, sem a necessidade de atendimento e internação neste hospital. Por isso, um levantamento de dados das unidades de atenção primária poderia fornecer um quadro mais fidedigno, se combinado com os dados dos hospitais públicos e privados da região.

Além disso, pacientes muito graves, mesmo que queimados, são encaminhados para a Unidade de Terapia Intensiva Geral do HC-UFU, sendo que entradas e óbitos lá ocorridos podem não ser notificadas como casos de queimaduras, mascarando também a real situação do cenário na região.

Por se tratar de estudo retrospectivo, os dados são dependentes da qualidade da informação registrada no sistema por parte dos profissionais envolvidos na triagem dos pacientes no momento da entrada no serviço e na evolução das ocorrências. Também, a formatação escolhida para o armazenamento digital dos dados de prontuário no sistema influencia e direciona os aspectos mais relevantes a serem considerados no estudo, inviabilizando a classificação clara de determinadas informações por parte dos pesquisadores sem que estes tenham que recorrer aos prontuários físicos de cada paciente.

Este estudo atualiza os dados disponíveis sobre a ocorrência de queimaduras na região, e sua disponibilização permite que medidas educativas, preventivas e políticas de saúde pública e do trabalhador possam ser revistas e melhoradas no intuito de minimizar o número e a gravidade das ocorrências e favorecer a prestação de serviços de melhor qualidade para essa população.

CONCLUSÃO

Podemos concluir que houve pouca mudança no perfil epidemiológico dos atendimentos realizados nesta unidade entre os anos de 2006 a 2013 comparado com estudos realizados entre 2000 a 2001, sendo condizente com os cenários brasileiro e de outros países em desenvolvimento. Entretanto, verificou-se a importância de adequações físicas e metodológicas no tratamento do paciente queimado na região de Uberlândia, MG, e a necessidade de intensificar programas de prevenção focadas na criança e na perspectiva laboral dos adultos, bem como políticas mais rígidas de educação da população e fiscalização no ambiente de trabalho.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem às agências de fomento CAPES, CNPq e FAPEMIG pelo apoio à realização dessa pesquisa.

REFERÊNCIAS

1. Aragão JA, Aragão MECS, Filgueira DM, Teixeira RMP, Reis FP. Estudo epidemiológico de crianças vítimas de queimaduras internadas na Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital de Urgência de Sergipe. *Rev Bras Cir Plást.* 2012;27(3):379-82.
2. Bervian F, Maino MM, Schmidt MK, Silva VBG, Arnt R, Martins PDE. Estudo de mortalidade em pacientes tratados na unidade de queimados no hospital de pronto socorro de Porto Alegre. *ACM Arq Catarin Med.* 2007;36(Supl. 1):173-4.
3. Dias LDF, Oliveira AF, Juliano Y, Ferreira LM. Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo: estudo epidemiológico. *Rev Bras Cir Plást.* 2015;30(1):86-92.
4. Lacerda LA, Carneiro AC, Oliveira AF, Gragnani A, Ferreira LM. Estudo epidemiológico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras.* 2010;9(3):82-8.
5. Souza AA, Mattar CA, Almeida PCC, Faiwchow L, Fernandes FS, Neto ECA, et al. 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.
6. Vale ECS. Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista. *An Bras Dermatol.* 2005;80(1):9-19.
7. Baker SP, O'Neill B, Ginsburg MJ, Guohua L. *The injury fact book.* 2a ed. New York: Oxford University Press; 1992.
8. Ferreira E, Lucas R, Rossi LA, Andrade D. Curativo do paciente queimado: uma revisão de literatura. *Rev Esc Enferm USP.* 2003;37(1):44-51.
9. Ricci PPFM, Gonçalves AC, Zampar AC, Gomes AD, Guirro ECO, Fonseca MCR. Perfil epidemiológico dos pacientes com queimadura em membros superiores atendidos em uma Unidade de Queimados terciária. *Rev Bras Queimaduras.* 2015;14(1):10-3.
10. Forjuoh SN. Burns in low- and middle-income countries: a review of available literature on descriptive epidemiology, risk factors, treatment, and prevention. *Burns.* 2006;32(5):529-37.
11. Murray CJL, Lopez AD; World Health Organization, World Bank, Harvard School of Public Health. *The Global Burden of Disease and Injury Series. Volume I. The Global Burden of Disease. A comprehensive assessment of mortality and disability from diseases, injuries, and risk factors in 1990 and projected to 2020.* Geneva: World Health Organization, World Bank, Harvard School of Public Health; 1996.
12. Borges SF, Vieira ALC, Costa FR, Brito JDQ, Silva MRPL, Costa SS. Queimaduras mais frequentes na criança de 1 a 4 anos de idade: uma revisão bibliográfica. *J Odontol Facit.* 2015;2(2):16.
13. Mascarenhas MDM, Monteiro RA, Sá NNB, Gonzaga LAA, Neves ACM, Roza DL, et al. Epidemiologia das causas externas no Brasil: mortalidade por acidentes e violências no período de 2000 a 2009. In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. *Saúde Brasil 2010: uma análise de situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde.* Brasília: Ministério da Saúde; 2011. p. 225-249.
14. Cruvinel SS, Queiroz DM, Recife FED, Markus J. Epidemiologia de pacientes queimados atendidos no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia no período 2000-2001. *Biosci J.* 2005;21(1):9-13.
15. Mendes CA, Sá DM, Padovese SM, Cruvinel SS. Estudo epidemiológico de queimaduras atendidas nas Unidades de Atendimento Integrado de Uberlândia-MG entre 2000 a 2005. *Rev Bras Queimaduras.* 2009;8(1):18-22.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Maria José Ferreira Zaruz - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil. Laboratório do Núcleo de Inovação e Avaliação Tecnológica em Saúde (NIATS), Uberlândia, MG, Brasil.

Fernando Max Lima - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil. Laboratório do Núcleo de Inovação e Avaliação Tecnológica em Saúde (NIATS), Uberlândia, MG, Brasil.

Elizabeth de Fátima Daibert - Hospital de Clínicas – Setor de Queimados e Cirurgia Plástica, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil.

Adriano de Oliveira Andrade - Programa de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica, Faculdade de Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brasil. Laboratório do Núcleo de Inovação e Avaliação Tecnológica em Saúde (NIATS), Uberlândia, MG, Brasil.

Correspondência: Maria José Ferreira Zaruz

Av. João Naves de Ávila, 2121 – Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica - Núcleo de Inovação e Avaliação Tecnológica em Saúde, Bloco I A, sala 216 – Uberlândia, MG, Brasil – CEP: 38.408-100 – E-mail: fisio.mz@hotmail.com

Artigo recebido: 6/4/2016 • **Artigo aceito:** 12/8/2016

Local de realização do trabalho: Universidade Federal de Uberlândia, Campus Santa Mônica - Núcleo de Inovação e Avaliação Tecnológica em Saúde, Bloco I A, sala 216 – Uberlândia, MG, Brasil

Características clínicas e fatores associados aos óbitos de indivíduos queimados em um Centro de Referência de Ananindeua-PA

Clinical features and factors associated with mortality in burn victims in a Reference Center of Ananindeua-PA

Características clínicas y los factores asociados a la mortalidad de las personas quemadas en un Centro de Referencia de Ananindeua-PA

Geciara dos Santos Barbosa, Daniella Meneses Seawright Oliveira, Luã Alves Araújo, Saul Rassy Carneiro, Larissa Salgado de Oliveira Rocha

RESUMO

Objetivo: Descrever as características clínicas e causas de morte de indivíduos por queimaduras em um centro de referência de queimados de Ananindeua, PA. **Método:** Estudo retrospectivo realizado por meio de análise de prontuários e coleta de variáveis referentes a indivíduos que foram a óbito no Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência, no período de 2010 a 2014. **Resultados:** Foram registrados 87 óbitos, sendo 70,11% do gênero masculino, com maior prevalência na faixa etária de 20 a 59 anos (54,02%). Constatou-se que aproximadamente 53% dos eventos ocorreram em cidades do interior do Estado do Pará, destacando-se os acidentes domiciliares (36,78%), tendo como agressor o agente térmico (86,20%), assim como a presença de lesões de terceiro grau em 74,71% dos casos, evidenciando-se 50% da superfície corporal queimada (SCQ) em 71,26%. Quanto às causas do óbito, houve predomínio do choque séptico (58,62%) na faixa etária adulta. Quanto à relação entre as características clínicas com as faixas etárias, observou-se prevalência das lesões de terceiro grau em crianças e adultos na faixa etária produtiva, com maior frequência de acidentes em cidades do interior associados ao ambiente doméstico e na região metropolitana de Belém associados ao ambiente extradomiciliar, respectivamente. **Conclusão:** O estudo realizado demonstrou maior prevalência do gênero masculino na idade adulta, destacando-se os acidentes domiciliares causados por agente térmico, estando a queimadura de terceiro grau como responsável por mais de 50% da SCQ, evidenciando-se óbitos por choque séptico com maior acometimento na faixa etária adulta.

DESCRIPTORES: Queimaduras. Epidemiologia. Causas de Morte.

ABSTRACT

Objective: To describe clinical characteristics and causes of deaths from burns in a Burned Reference Center Ananindeua, PA. **Methods:** Retrospective study through review of medical records and collection of variables related to individuals that died in the Burn Treatment Center of the Urgency and Emergency Metropolitan Hospital in the period of 2010-2014. **Results:** Eighty-seven deaths were recorded, and 70.11% were male, with a higher prevalence in the age group 20-59 years at 54.02%. It was found that approximately 53% of the events occurred in cities of the State of Pará, especially home accidents in 36.78% of the cases, with thermal injury in 86.20% and presence of third degree burn in 74.71% of cases, evidencing 50% body surface burned (BSBA) area in 71.26% of the burn victims. In terms of causes of death, there was a predominance of septic shock (58.62%) in the adult age group. Regarding the relationship between the clinical characteristics with age, there was prevalence of third degree injuries in children and adults in the productive age group, with higher frequency of accidents in inland cities associated with the domestic environment and, the metropolitan region of Belém associated extra domiciliary accident, respectively. **Conclusion:** The study showed a higher prevalence of males in adulthood, especially the household accidents caused by heat agent, with the third-degree burn as responsible for over 50% of the BSBA, demonstrating deaths from septic shock with greater involvement in the adult age group.

KEYWORDS: Burns. Epidemiology. Cause of Death.

RESUMEN

Objetivo: Describir las características clínicas y causas de muertes de personas por quemaduras en un sitio especializado en tratamiento de quemados en Ananindeua-PA. **Método:** Estudio retrospectivo hecho por medio de los archivos y la recolección de las variables relacionadas con las personas que murieron en el Centro de Tratamiento de Quemaduras del Hospital Metropolitano de Urgencias y Emergencias en el período 2010-2014. **Resultados:** Se registró 87 muertes, dos cuales 70,11% eran hombres, hubo mayor prevalencia de muertes en el grupo de edad de 20-59 años que ha representado 54,02%. Se encontró que aproximadamente el 53% de los eventos ocurrieran en ciudades interiores del Estado de Pará, destacando los accidentes domésticos con 36,78%, el agente térmico delincuente representó 86,20% y la presencia de lesiones del tercer grado sumaron 74,71% de los casos, lo que evidencia 50% de superficie corporal quemada (SCQ) en 71,26%. Entre las causas de muerte hubo un predominio de shock séptico (58,62%) en la edad adulta. La relación entre las características clínicas con la edad, hubo prevalencia de lesiones de tercer grado en los niños y adultos en el grupo de edad productiva, con mayor frecuencia de accidentes en las ciudades del interior asociados con el ambiente doméstico y de la región metropolitana de Belém asociado el ambiente fuera del domicilio, respectivamente. **Conclusión:** El estudio mostró una mayor prevalencia de varones en la edad adulta, destacando los accidentes domésticos causados por el agente térmico y la quemadura de tercer grado como responsable de más del 50% de la SCQ, evidenciando las muertes por shock séptico, con una mayor participación en el rango de edad adulta.

PALABRAS CLAVE: Quemaduras. Epidemiología. Causas de Muerte.

INTRODUÇÃO

As queimaduras estão entre as principais causas externas de morte, sendo responsáveis por aproximadamente 300 mil óbitos por ano em todo o mundo, ficando atrás apenas de causas violentas, como os acidentes de trânsito e homicídios¹. No Brasil, em 2010, foram registradas 21.472 hospitalizações e 313 casos fatais, sendo atribuídos à região Norte os menores índices de histórico de queimaduras; no entanto, o Estado do Pará obteve os piores indicadores².

Queimadura é toda lesão traumática decorrente de calor excessivo que provoca destruição parcial ou total da pele e anexos, podendo atingir camadas mais profundas. A pele humana tolera temperaturas de até 44°C sem prejuízo, entretanto, acima desse valor são produzidos diferentes comprometimentos teciduais variando de acordo com o agente agressor e o tempo de contato³.

Esse agravo é classificado em função ao agente agressor, profundidade e extensão. Dentre os agentes agressores, encontram-se os agentes térmicos, químicos, biológicos, elétricos e os radioativos⁴. Em relação à profundidade, pode ser graduada em primeiro, segundo ou terceiro grau, sendo a lesão de terceiro grau a de maior gravidade⁵. Já a extensão corporal leva em consideração a porcentagem de superfície corporal queimada (SCQ), e pode ser quantificada pela "Regra dos Nove ou pela Tabela de Lund & Browder⁶.

As queimaduras causam alterações fisiopatológicas intensas, variadas, clinicamente importantes e com múltiplas repercussões, que podem atingir grande parte dos órgãos e gerar sequelas físicas e emocionais. Alguns fatores são considerados de risco para mortalidade de indivíduos queimados, como lesões por inalação, grandes queimaduras e extremos de idade. Além disso, existe a possibilidade de complicações como a sepse e a insuficiência respiratória, sendo a presença de ambas um fator duplicador da mortalidade entre esses indivíduos⁷.

Assim, mesmo o indivíduo recebendo o suporte necessário para manter a estabilidade do quadro clínico há potencial risco de agravamento do quadro, resultando em óbito, sendo possível a pesquisa dos fatores de risco envolvidos na mortalidade desses indivíduos, oferecendo subsídios para o planejamento de estratégias de controle e prevenção desse agravo, visando à redução da demanda hospitalar e prevenção dos índices de morbimortalidade, além de ações que conduzam à melhoria do manejo e à redução da permanência hospitalar⁸.

Portanto, considerando o escasso conhecimento em todo território nacional e na América Latina sobre as causas de morte em indivíduos queimados e a gravidade de uma lesão traumática por queimadura, o estudo propôs descrever as características clínicas e causas de morte de indivíduos que morreram por queimaduras em um centro de referência de queimados de Ananindeua, PA.

MÉTODO

Este estudo é de caráter retrospectivo, descritivo e transversal realizado no Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência (HMUE) em Ananindeua, PA, após aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Estado do Pará, sob número 39407714.0.0000.5174, e assinatura do Termo de Consentimento de Utilização de Dados (TCUD).

Foram coletadas informações no Serviço de Arquivo Médico e Estatístico (SAME) do HMUE no período de 1 de janeiro de 2010 a 31 de dezembro de 2014, referentes aos prontuários médicos de indivíduos queimados que foram a óbito, na qual a causa de morte foi verificada pelos pesquisadores por meio de análise e interpretação dos prontuários, entretanto, nos prontuários não constavam dados de comorbidades destes indivíduos.

Para obtenção dos dados referente aos indivíduos queimados com histórico de óbito no centro de tratamento, foram selecionados os prontuários desses indivíduos, totalizando 87 prontuários, os quais foram analisados seguindo uma ficha de avaliação com variáveis epidemiológicas: idade, gênero, procedência; relacionada ao trauma e clínicas: ambiente do acidente; agente agressor, causas do óbito, profundidade e extensão da lesão, sendo a última calculada pela Regra dos nove, um método que divide a superfície do corpo adulto em segmentos que equivalem a 9% e múltiplos de 9, em que a soma das porcentagens representa a magnitude da lesão.

Os dados após tabulação foram analisados pelo software Epi Info™ 7.1.5., sendo apresentados em tabelas de frequências com porcentagens e intervalo de confiança de 95%, utilizando-se o Teste Qui-Quadrado para análises das variáveis e estabelecido nível α de significância de 5% para rejeitar a hipótese nula.

RESULTADOS

No período de 2010 a 2014 foram registrados 87 óbitos por queimaduras no Centro de Tratamento de Queimados do HMUE, sendo que o ano de 2013 apresentou maiores índices do número de óbitos, totalizando 28,74% (Tabela 1), entretanto, para todos os períodos, o gênero masculino evidenciou-se em 70,11% das vítimas.

Para avaliação da idade, a mesma foi estratificada em faixas etárias, considerando-se de 0 a 12 anos crianças; de 13 a 19 anos adolescentes; de 20 a 59 anos adultos; e 60 anos ou mais a população idosa. Verificou-se que a idade mínima foi de dois meses e a máxima de 91 anos, porém a média foi de 35,22±24,44 anos, com prevalência de 54,02% de óbitos na faixa etária adulta.

Quanto à procedência, houve estratificação em Região Metropolitana de Belém, composta pelos municípios de Ananindeua, Belém, Marituba, Benevides, Santa Isabel do Pará, Santa Bárbara

TABELA 1
Distribuição anual de indivíduos que foram a óbito no Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência (Ananindeua, PA), no período de 2010 a 2014.

Distribuição anual da amostra		
Ano	Indivíduos	Porcentagem
2010	15	17,24%
2011	12	13,79%
2012	14	16,09%
2013	25	28,74%
2014	21	24,14%
Total	87	100%

Fonte: Protocolo de pesquisa

TABELA 2
Distribuição das causas de óbito segundo a faixa etária de 87 indivíduos que foram a óbito no Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência (Ananindeua, PA), no período de 2010 a 2014.

Causa de óbitos	Faixa etária				Porcentagem
	0-12 anos	13-19 anos	20-59 anos	≥60 anos	
Choque séptico	15	1	26	9	58,62%
Insuficiência respiratória	2	1	10	3	18,39%
Disfunção de múltiplos órgãos e sistemas	2	1	6	3	13,79%
Síndrome da Resposta Inflamatória Sistêmica	0	0	1	1	2,30%
Choque cardiogênico	0	0	1	0	1,15%
Choque hipovolêmico	0	0	1	0	1,15%
Choque refratário	0	0	1	0	1,15%
Edema pulmonar	1	0	0	0	1,15%
Insuficiência renal	0	0	1	0	1,15%
Pneumonia	0	1	0	0	1,15%
TOTAL	20	4	47	16	100%

Fonte: Protocolo de pesquisa

do Pará e Castanhal; e interior do Estado do Pará, composto pelas demais cidades que fazem parte do estado. Constatou-se maior frequência dos eventos em cidades do interior do Estado do Pará, com 52,87%, seguido de 47,13% de casos na Região Metropolitana de Belém; entretanto, ambos com histórico de acidentes domiciliares em 36,78%, não havendo especificação do ambiente em que ocorreu o acidente em 27,58% dos prontuários.

No que se refere ao agente agressor, houve divisão em dois grupos, sendo o primeiro grupo composto por agentes térmicos, incluindo os acidentes com líquido inflamável, líquido escaldante, explosão e chama direta; e o segundo grupo composto pelos demais acidentes, incluindo os agentes químicos e elétricos; contudo, verificou-se predomínio do agente térmico, com 86,20% dos casos.

Em relação à profundidade, observou-se maior frequência de lesões de terceiro grau, com 74,71% dos casos, ao passo que a extensão da lesão mostrou 71,26% dos indivíduos com mais de 50% da SCQ. As causas dos óbitos abrangiam um percentual de 58,62% de evolução do indivíduo para choque séptico, seguido pela insuficiência respiratória em 18,39% dos indivíduos, ambas causas com maior acometimento na faixa etária adulta (Tabela 2).

A Tabela 3 relaciona características clínicas associadas aos óbitos por queimaduras com as faixas etárias. Foi verificada diferença significativa entre as características: profundidade, procedência e ambiente do acidente em relação às faixas etárias. De acordo com a profundidade da lesão, observou-se maior número de óbitos na profundidade de terceiro grau, acometendo principalmente crianças e adultos na faixa etária produtiva, enquanto em idosos houve maior frequência de lesões de segundo grau.

Em relação à procedência, constatou-se maior frequência de acidentes que causaram óbito em cidades do interior do Pará para as crianças e da região metropolitana de Belém para os adultos e idosos, sendo que na faixa etária correspondente às crianças e idosos houve maior número de acidentes em ambiente doméstico, enquanto na faixa etária adulta o ambiente extradomiciliar prevaleceu.

Entretanto, na correlação com as demais características clínicas dos indivíduos que foram a óbito não houve diferença significativa em relação às faixas etárias.

DISCUSSÃO

A queimadura, devido a sua alta incidência, representa um importante problema de saúde pública no mundo e, dependendo de sua gravidade, gera altas taxas de morbimortalidade⁹. Tais evidências relatadas nos estudos estão de acordo com os dados obtidos com a pesquisa em relação ao elevado número de óbitos e incidência na região metropolitana e interior.

Nesse estudo foi identificada a predominância do gênero masculino, em concordância com outro estudo¹⁰ realizado na Unidade de Terapia de Queimados do Hospital Infantil Joana de Gusmão, situado em Florianópolis, SC, no qual foi realizada análise de prontuários de

TABELA 3
Distribuição das características clínicas segundo a faixa etária de 87 indivíduos que foram a óbito no Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência (Ananindeua, PA), no período de 2010 a 2014.

Características clínicas e epidemiológicas	Faixa etária % (IC95%)				p*
	0-12 anos	13-19 anos	20-59 anos	≥60 anos	
Gênero					
Masculino	24,5 (14,4-37,2)	4,9 (1,0-13,7)	50,8 (37,7-63,8)	19,6 (10,6-31,8)	0,839
Feminino	19,2 (6,5-39,3)	3,8 (0,1-19,6)	61,5 (40,5-79,7)	15,3 (4,3-34,8)	
Procedência					
Região Metropolitana	9,7 (2,7-23,1)	7,3 (1,5-19,9)	63,4 (46,9-77,8)	19,5 (8,8-34,8)	0,037
Interior do Estado	34,7 (21,3-50,2)	2,1 (0,06-11,5)	45,6 (30,9-60,9)	17,3 (7,8-31,4)	
Agente Agressor					
Agente Térmico	25,3 (15,9-36,7)	2,6 (0,3-9,3)	53,3 (41,4-64,9)	18,6 (10,6-29,3)	0,122
Outros**	8,3 (0,2-38,4)	16,6 (2,0-48,4)	58,3 (27,6-84,8)	16,6 (2,0-48,4)	
Ambiente					
Domiciliar	37,5 (21,1-56,3)		37,5 (21,1-56,3)	25,0 (11,4-43,4)	0,013
Extradomiciliar	14,5 (6,5-26,6)	7,2 (2,0-17,5)	63,6 (49,5-76,1)	14,5 (6,5-26,6)	
Extensão					
Até 50% SCQ	24,0 (9,3-45,1)	4,0 (0,1-20,3)	52,0 (31,3-72,2)	20,0 (6,8-40,7)	0,989
> 50% SCQ	22,5 (12,9-34,9)	4,8 (1,0-13,5)	54,8 (41,6-67,5)	17,7 (9,2-29,5)	
Profundidade					
2º Grau	18,1 (5,1-40,2)	4,5 (0,1-22,8)	36,3 (17,2-59,3)	40,9 (20,7-63,6)	0,017
3º Grau	24,6 (14,7-36,8)	4,6 (0,9-12,9)	60,0 (47,1-71,9)	10,7 (4,4-20,9)	

* Teste Qui-quadrado

**agentes químicos e elétricos

SCQ=Superfície corporal queimada

Fonte: Protocolo de pesquisa

crianças vítimas de queimadura parcial internadas na unidade. O predomínio do gênero masculino pode estar relacionado às diferenças de comportamento, tornando estes mais expostos a situações de risco como atividades envolvendo altas tensões, correntes elétricas, equipamentos e máquinas¹⁰.

Tais dados obtidos neste estudo se correlacionam com a faixa etária acometida, destacando-se a adulta, devido ao alto índice de indivíduos economicamente ativos e sua maior exposição a situações de risco em ambiente de trabalho. Os achados em análise de prontuários do Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Geral Professor Osvaldo Brandão Vileta, situado em Maceió, AL,¹¹, tal como estudo realizado por Freitas et al.¹², utilizando dados de vítimas de queimadura de terceiro grau admitidas no serviço de cirurgia plástica de uma Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital de Urgência de Sergipe, também corroboram com os dados referente a faixa etária do presente estudo.

Conforme a pesquisa, o domicílio aparece com concentração da ocorrência dos casos, corroborando com análise realizada por

Silva et al.¹³ em crianças de 0 a 12 anos atendidas em um pronto socorro para queimaduras de Goiânia em 2011 e 2012. O ambiente doméstico é um expositor de riscos, devido à presença de botijões de gás, utilização de fogo e líquidos aquecidos para preparo de alimentos e produtos químicos de limpeza, reforçando a necessidade de programas de prevenção e educação da população relacionados a esse tipo de acidente¹³.

O tipo de queimadura mais frequente na população estudada foi a térmica, corroborando com resultados de outro estudo¹⁴, no qual foi realizada análise de perfil epidemiológico de indivíduos atendidos pela Fisioterapia na Unidade de Tratamento de Queimaduras do Hospital de Urgência de Sergipe, assim como em pesquisa realizada por Tavares & Hora¹⁵, na qual foram caracterizadas vítimas de queimaduras atendidas em ambulatório de cirurgia plástica de Aracaju, SE, mostrando-se concordante com a presente pesquisa, evidenciando o predomínio de lesões por agente térmico.

Os resultados deste estudo divergem dos achados de Biscegli et al.¹, ao analisar o perfil de crianças e adolescentes internados

em uma Unidade de Tratamento de Queimados no interior de São Paulo, no qual foi identificado maior número de vítimas com queimaduras de primeiro e segundo graus, assim como resultados encontrados por outros autores^{11,16} acerca de aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes queimados internados em Hospital de Clínicas do Triângulo Mineiro, os quais também divergem da presente pesquisa, sendo verificadas as lesões de segundo grau como profundidade mais frequente.

Os achados desta pesquisa corroboram com estudo realizado por Freitas et al.¹², no qual foi observada predominância de lesões de terceiro grau em indivíduos adultos atendidos em hospital de Sergipe. As lesões de terceiro grau necessitam de assistência médica especializada e internação hospitalar, devido predisposição à infecção e complicações que levam ao óbito¹².

Em análise das causas de morte em uma Unidade de Queimados do Hospital Infantil Joana de Gusmão de janeiro de 1991 a dezembro de 2012⁷, os autores observaram que a maioria das crianças que foram a óbito apresentavam mais de 60% da SCQ, em concordância com o presente estudo.

Em estudo indiano¹⁷, na qual foi realizado perfil epidemiológico de pacientes queimados internados em um Hospital de Karnataka, verificou-se prevalência abaixo de 20% SCQ em homens e entre 21 a 40% SCQ em mulheres, o que discorda dos achados do presente estudo, em que a estimativa de comprometimento da superfície corporal foi acima de 50%.

A prevalência das complicações sépticas como a principal causa de óbitos entre os queimados também foi observada nos achados da pesquisa clínica epidemiológica de vítimas de queimaduras elétricas nos últimos 10 anos em um hospital de São Paulo¹⁸. Em estudo de Medeiros et al.⁷ a maior parte dos óbitos também foram causados por choque séptico. Já em outra pesquisa¹⁹, o choque foi a terceira causa de complicações decorrentes das queimaduras em indivíduos admitidos em hospital de Porto Alegre, no período de 2011 a 2012.

Quanto à relação entre as características clínicas associadas aos óbitos por queimaduras com as faixas etárias, observou-se maior número de óbitos em queimaduras de terceiro grau, acometendo principalmente crianças e adultos na faixa etária produtiva. Quanto à faixa etária de 0 a 12 anos, os achados se justificam em decorrência do desenvolvimento neuropsicomotor normal, pois a criança inicia a marcha e procura experimentar o mundo com mais liberdade, no entanto, não possui o desenvolvimento motor e/ou intelectual suficientes para evitar o perigo, sendo frequentes os acidentes domésticos decorrentes de escaldadura por óleo e água, o que exige maior atenção dos pais²⁰.

Os achados referentes a faixa etária de 20 a 59 anos se justificam pela característica dessa faixa etária que se encontra em época de grande produtividade, evidenciando maior risco de queimaduras em situações extradomiciliares. Quanto aos achados para os indivíduos a partir de 60 anos, se justificariam pelo início do período de aposentadoria, a associação de doenças, medicação e possível déficit na capacidade cognitiva, fazendo dessas vítimas mais suscetíveis a situações de risco em ambiente domiciliar e a lesões de menor gravidade²¹.

Em relação à procedência, o local da amostragem é um centro especializado e de referência estadual no atendimento a vítimas de queimaduras, o que justificaria a demanda de indivíduos de outros municípios do estado e da região metropolitana.

CONCLUSÃO

O estudo realizado demonstrou, segundo as variáveis epidemiológicas, maior prevalência no gênero masculino em fase adulta com maior frequência dos eventos em cidades do interior do Estado do Pará. Já em relação às variáveis relacionadas ao trauma e clínicas, observou-se prevalência de acidentes domiciliares com maior frequência por comprometimento térmico em crianças, estando a queimadura de terceiro grau como responsável por mais de 50% da SCQ, evidenciando-se óbitos por choque séptico com maior acometimento na faixa etária adulta.

REFERÊNCIAS

1. Biscegli TS, Benati LD, Faria RS, Boeira TR, Cid FB, Gonsaga RAT. Perfil de crianças e adolescentes internados em Unidade de Tratamento de Queimados do interior do Estado de São Paulo. *Rev Paul Pediatr*. 2014;32(3):177-82.
2. Santos EA, Braga DD, Fuculo Júnior PRB, Oliveira TD, Bazzan JS, Echevarría-Guanilo ME. Ocupações com maior risco para acidente com queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(4):260-4.
3. Lyrio TM, Trindade MAA, Kornalewski RZ, Antônio NN, Mazzarone F, Pitanguy I. Evolução dos tratamentos/curativos em pacientes queimados. *Rev Bras Cir Plást*. 2011;26(3 Supl 1):15.
4. Batista LTO, Rodrigues FA, Vasconcelos JMB. Características clínicas e diagnóstico de enfermagem em crianças vítimas de queimadura. *Rev Rene*. 2011;12(1):158-65.
5. Sales MSC, Nunes RD. Abordagem fisioterapêutica em queimados: um estudo de revisão no âmbito da terapia intensiva. *Rev Amazônia Sci Health*. 2015;3(2):30-5.
6. Correa RC. Incidência de pacientes queimados atendidos no Hospital de Emergência na cidade de Macapá-AP, durante o ano de 2014. *Estação Cient (UNIFAP)*. 2016;6(1):53-61.
7. Medeiros ACS, Albuquerque BCH, Mignoni ISP, Pereima MJL, Baungratz MM, Feijó RS. Análise das causas de morte em uma unidade de queimados do Hospital Infantil Joana Gusmão (HILJG), de janeiro de 1991 a dezembro de 2012. *Rev Bras Queimaduras*. 2013;12(3):153-8.
8. Melo MCB. Urgência e Emergência na Atenção Primária à Saúde. Belo Horizonte: Nescon/UFMG; 2011.
9. Aldunate JLCB, Ferrari Neto O, Tartare A, Araujo CAL, Silva CC, Menezes MAJ, 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.
10. Moser HH, Pereima MJL, Soares FF, Feijó R. Uso de curativos impregnados com prata no tratamento de crianças queimadas internadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(3):147-53.
11. Luz SSA, Rodrigues JE. Perfis epidemiológicos e clínicos dos pacientes atendidos no centro de tratamento de queimados em Alagoas. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(4):245-50.
12. Freitas MS, Machado MM, Moraes RZC, Sousa AH, Aragão LHFB, Santos Júnior RA, et al. Características epidemiológicas dos pacientes com queimaduras de terceiro grau no Hospital de Urgências de Sergipe. *Rev Bras Queimaduras*. 2015;14(1):18-22.
13. Silva IKM, Leandro JM, Amaral LEF, Silva ACA, Marçal MLP, Fantinati AMM, et al. Análise de pacientes de 0 a 12 anos atendidos no Pronto Socorro para queimaduras de Goiânia em 2011 e 2012. *Rev Bras Queimaduras*. 2015;14(1):14-7.
14. Nascimento LKA, Barreto JM, Costa ACSM. Unidade de Tratamento de Queimados: perfil epidemiológico dos pacientes admitidos na Fisioterapia. *Rev Bras Queimaduras*. 2013;12(3):177-81.

15. Tavares CS, Hora EC. Caracterização das vítimas de queimaduras em seguimento ambulatorial. Rev Bras Queimaduras. 2011;10(4):119-23.
16. Montes SF, Barbosa MH, de Sousa Neto AL. Clinical and epidemiological aspects of burned patients hospitalized in a teaching hospital. Rev Esc Enferm USP. 2011;45(2):369-73.
17. Shankar G, Naik VA, Powar R. Epidemiological study of burn patients admitted in a District Hospital of North Karnataka, India. Indian J Burns. 2014;22(1):83-7.
18. Carvalho CM, Faria GEL, Milcheski DA, Gomez DS, Ferreira MC. Estudo clínico epidemiológico de vítimas de queimaduras elétricas nos últimos 10 anos. Rev Bras Queimaduras. 2012;11(4):230-3.
19. Marques MD, Amaral V, Marcadenti A. Perfil epidemiológico dos pacientes grandes queimados admitidos em um hospital de trauma. Rev Bras Queimaduras. 2014;13(4):232-5.
20. Millan LS, Gemperli R, Tovo FM, Mendaçolli TJ, Gomez DS, Ferreira MC. Estudo epidemiológico de queimaduras em crianças atendidas em hospital terciário na cidade de São Paulo. Rev Bras Cir Plást. 2012;27(4):611-5.
21. Lima DF, Lima LNS, Carvalho MIM, Carvalho LRB, Maia NMFS, Landim CAP. Perfil dos pacientes internados em uma unidade de tratamento de queimados. Rev Enferm UFPE on line. 2016;10(Supl. 3):1423-31.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Geciara dos Santos Barbosa - Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, PA, Brasil.

Daniella Meneses Seawright Oliveira - Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, PA, Brasil.

Luã Alves Araújo - Acadêmico do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, PA, Brasil.

Saul Rassy Carneiro - Serviço de Fisioterapia, Hospital Universitário João de Barros Barreto. Universidade Federal do Pará (UFPA). Belém, PA, Brasil.

Larissa Salgado de Oliveira Rocha - Fisioterapeuta. Mestre em Fisioterapia. Docente da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Belém, PA, Brasil.

Correspondência: Geciara dos Santos Barbosa

Av. Arterial 5, s/n – Residencial Mirante do Lago – Coqueiro – Ananindeua, PA, Brasil – CEP: 67140-570 – E-mail: geciarasantos@gmail.com

Artigo recebido: 22/07/2016 • **Artigo aceito:** 3/10/2016

Local de realização do trabalho: Estudo realizado no Hospital Metropolitano de Urgência e Emergência (HMUE), Ananindeua, PA, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver

Percepções da equipe de enfermagem acerca da prática da educação em saúde em um centro de tratamento de queimados

Perceptions of the nursing team about the practice of health education in a center of burn treatment

Percepciones del staff de enfermería sobre la práctica educación en salud en un centro de tratamiento de quemaduras

Vitória Ximenes Lima, Maria Eliane Maciel de Brito

RESUMO

Objetivo: Analisar a percepção da equipe de enfermagem acerca da prática da educação em saúde no contexto hospitalar em um Centro de Tratamento de Queimados (CTQ). **Método:** Trata-se de uma pesquisa com abordagem qualitativa, do tipo descritiva e exploratória, na qual participaram oito enfermeiras que trabalham no CTQ. A coleta de dados foi realizada por meio do roteiro de entrevista semiestruturada, aplicada de forma particular e em ambiente reservado no próprio local de trabalho das enfermeiras que aceitaram participar como sujeitos de pesquisa, após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. **Resultados:** Os dados foram analisados segundo a técnica da análise temática. Após a análise dos dados por meio das unidades de significado e processo de categorização, emergiram três temáticas essenciais, sendo elas: Percepção do enfermeiro sobre Educação em Saúde; Educação em Saúde: Contribuições para o cuidado em queimadura; Estratégias para Implementação da Educação em Saúde no Contexto Hospitalar. **Conclusão:** As participantes do estudo destacam a importância de inserir, de forma consistente, a educação em saúde na instituição, valorizando sua relevância em toda a rede de saúde. Contudo, as observações permitem afirmar que as mesmas não a colocam em prática de forma rigorosa, existindo a necessidade de organização e preparo das ações educativas a serem desenvolvidas junto aos pacientes e/ou acompanhantes.

DESCRITORES: Educação em Saúde. Enfermagem. Assistência Hospitalar. Unidades de Queimados.

ABSTRACT

Objective: To analyze the perception of the nursing team in terms of health education practice in the hospital setting in a Burns Treatment Center (BTC). **Methods:** This is a research with qualitative approach, descriptive and exploratory, which was attended by eight nurses who work in BTC. Data collection was carried out by the application of a semi structural interview, with a guide previously elaborated. The interview was conducted in a private way and in a reserved environment in the workplace of the nurses, who agreed to participate as investigation subjects after signing the Infrom Consent Form. **Results:** The data were analyzed according to the thematic analysis technique. After the analysis of the data by means of the units of meaning and process of categorizing emerged three essential themes, and they: Nurses' Perception of Health Education, Health Education: contributions to care of burns and Strategies for the Implementation of Health Education in hospital context. **Conclusion:** The participants of the study highlight the importance of entering, consistently, health education at the institution, emphasizing its relevance throughout the health network. However, the observations allow us to affirm that they do not put into practice in a rigorous fashion, with the necessity of organization and preparation of educational actions to be developed with the patients and/or companions.

KEYWORDS: Health Education. Nursing. Hospital Care. Burn Units.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la percepción del staff de enfermería sobre la práctica de educación sanitaria en el ámbito hospitalario en un Centro de Tratamiento de Quemaduras (CTQ). **Método:** Se trata de una investigación cualitativa, descriptiva y exploratoria, a la que asistieron ocho enfermeras que trabajan en el CTQ. La recolección de datos se realizó a través de entrevistas semiestructuradas, aplicadas de forma particular y en ambiente particular en el propio local de trabajo de las enfermeras que aceptaron participar del estudio, después de firmar el término de consentimiento informado. **Resultados:** Se analizaron los datos de acuerdo con la técnica del análisis temático. Después de analizar los datos a través de las unidades de significado y categorización surgieron tres temas principales, a saber: Las percepciones de Educación para la salud de las enfermeras; Educación para la salud: Aportes para el cuidado de la quemadura; Estrategias para la Implementación de Educación para la Salud en el contexto hospitalario. **Conclusión:** Los participantes del estudio destacaron la importancia de incorporar, de forma consistente, la educación en salud en la institución, dando valor a sua importancia dentro del sistema de salud. Sin embargo, las observaciones permiten afirmar que no se ponen en práctica con rigor, hay una necesidad de organización y preparación de las actividades educativas a desarrollar con los pacientes y / o cuidadores.

PALABRAS CLAVE: Educación en Salud. Enfermería. Atención Hospitalaria. Unidades de Quemados.

INTRODUÇÃO

A incidência de agravos à saúde por queimaduras vem aumentando a cada ano. Os atendimentos são realizados nos serviços especializados de emergência, configurando um sério problema de saúde pública, uma vez que grande parte desses atendimentos necessita de internações, o que acaba trazendo, como consequência, onerosas despesas ao Estado¹.

É caracterizada como uma das mais devastadoras de todas as lesões, sendo o quarto tipo mais comum de trauma em todo mundo, seguida por acidentes de trânsito, queda e violência interpessoal. Sua incidência se dá em países subdesenvolvidos, e em regiões que normalmente não possuem uma infraestrutura necessária para reduzir seu número de ocorrência e gravidade².

A configuração atual do sistema de saúde brasileiro evidencia a necessidade de incorporar junto à atenção secundária e terciária práticas de promoção da saúde que não levem apenas em consideração o modelo biológico do processo saúde-doença, mas que abranjam o processo histórico-cultural, agregando à saúde os determinantes socioeconômicos³. Isso ocorre, especialmente, pela educação em saúde, que se efetiva pelas ações educativas voltadas ao indivíduo na sua singularidade⁴.

As atividades educativas entrelaçadas à educação em saúde devem estar presentes em todos os níveis de atenção, no entanto, é na atenção primária que esta é mais colocada em prática. Porém, tida como uma estratégia direcionada para promoção, prevenção, cura e reabilitação, ela deveria estar inserida em todos os níveis de atenção à saúde e em todos os espaços em que seja possível realizar estas ações, objetivando a melhoria do nível de vida dos usuários do sistema de saúde³.

Apesar da importância, o que se observa é que as práticas de educação em saúde na atenção secundária e terciária têm sido colocadas em segundo plano, já que a atuação da enfermagem se ocupa de outras tarefas, estando as práticas dos enfermeiros, em sua maioria, voltadas aos serviços assistenciais e de gerência, realizando as atividades educativas em menor frequência³.

Compreende-se que, para alcançar uma comunicação mais eficaz, é imprescindível que os educadores em saúde conheçam a realidade e as expectativas de cada sujeito nesse processo, a fim de que possam priorizar as necessidades do indivíduo e não apenas as necessidades terapêuticas⁵. Dessa forma, a educação em saúde somada à promoção da saúde, utilizando a educação como uma forma de cuidar, vai além dos preceitos básicos do cuidado⁶.

Atualmente, observam-se profissionais de enfermagem carentes de pensamento crítico-reflexivo em seus cenários de atuação e, sobretudo, com dificuldades em mudar padrões impostos pela instituição em que exercem suas práticas de saúde⁷.

O enfermeiro é chamado a renovar sua prática de cuidado para um modelo mais abrangente, em que a educação está intrinsecamente ligada à assistência. Deste modo, o mesmo deve transcender seus conhecimentos para poder permitir uma mudança no contexto de atenção, no qual o enfoque era apenas o tratamento da doença, para contemplar de forma integral o indivíduo, que se encontra momentaneamente doente, retornando logo após para o convívio social⁸.

É na hospitalização junto aos cuidados à saúde que devem ser abordadas ações educativas que permitam promover o autocuidado, preparar o paciente para os procedimentos a serem realizados para que resultem em impactos positivos ao tratamento que se deseja implementar³. Assim sendo, poderá contribuir para a transformação das condições de trabalho, bem como, favorecer ao enfermeiro a criação de vínculo com o paciente numa relação horizontal, dialógica, recíproca e verdadeiramente humanizada⁹.

Além disso, o período de hospitalização traz como consequências vários problemas, dentre eles sociais, financeiros e, sobretudo, psicológicos tanto para os pacientes como também para os familiares¹. O atendimento educacional em ambiente hospitalar se insere no contexto da humanização da assistência, tratando o sujeito de forma integral, respeitando as peculiaridades da conjuntura social e política em que está inserido e não mais visto apenas como um corpo doente⁹.

Nesse contexto, a Política Nacional de Humanização declara que o processo de trabalho nos serviços de saúde deve ser construído de acordo com os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), estimulando a comunicação entre gestores, trabalhadores e usuários para o enfrentamento das relações de poder, trabalho e afeto, produzindo mudanças no modo de gerir e cuidar¹⁰.

Esta estratégia de cuidado desenvolvida em ambientes hospitalares pode e deve incluir os familiares e, se necessário, devem ser criados espaços para promover o diálogo entre profissionais e pacientes/acompanhantes. Todavia, as práticas educativas em saúde não devem ser trabalhadas de forma pontual, mas em todos os momentos em que se realiza o cuidado, e sempre que houver interação entre o profissional e usuários do sistema de saúde e seus familiares³.

Nesse processo é fundamental a participação dos familiares/acompanhantes, pois a presença constante dos mesmos pode contribuir no cuidado em saúde e na construção de novas formas de organização da assistência, na medida em que sua presença pode colaborar numa melhor evolução do estado de saúde do paciente.

A inclusão dos usuários/acompanhantes obedece às diretrizes do SUS e permite a participação cidadã no cotidiano das práticas de saúde, portanto, nos serviços de saúde. Assim, busca facilitar a criação de espaços de grupalização, permitindo uma opinião crítica e reflexiva sobre o trabalho em saúde, como também ampliar a responsabilização dos profissionais de saúde em suas práticas¹¹.

Dentre as estratégias sugeridas para a instituição da educação em saúde dentro do ambiente hospitalar, salienta-se a criação de espaços de discussão nas unidades de trabalho para que os usuários e seus acompanhantes possam sanar suas dúvidas, ênfase na escuta dos usuários, como também a elaboração de material educativo contendo orientações e esclarecimentos sobre a saúde, de modo a beneficiar tanto os pacientes e seus acompanhantes como os profissionais de saúde em seu processo de trabalho.

Logo, a Residência Integrada em Saúde vem para reafirmar a importância da prática da educação em saúde no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ), visto que o interesse pelo assunto surgiu mediante a experiência da pesquisadora, enquanto residente de enfermagem, que em seu cotidiano pôde proporcionar a criação de espaços de discussão com acompanhantes para promover o en-

tendimento do estado de saúde do paciente, bem como de procedimentos e termos usados durante o atendimento.

Diante da relevância do tema abordado e da necessidade de estudos sobre a prática da educação em saúde na atenção secundária e terciária, objetivou-se, neste artigo, analisar a percepção da equipe de enfermagem acerca da prática da educação em saúde no contexto hospitalar em um CTQ, descrevendo como a equipe de enfermagem define educação em saúde e identificando suas contribuições no ambiente hospitalar.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, que utilizou a abordagem qualitativa, visto que tal modalidade trabalha com um espaço mais intenso das relações, dos processos e dos fenômenos, que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis¹².

Os sujeitos deste estudo foram oito das doze enfermeiras que trabalham no CTQ do Hospital Instituto Dr. José Frota (IJF), localizado no município de Fortaleza, CE. Este é um hospital de referência em todo país para tratamento dos estágios da queimadura. Vale ressaltar que as enfermeiras excluídas da pesquisa estavam de férias, licença saúde no momento da coleta de dados, óbito no período da pesquisa, como também houve uma que se recusou a participar como sujeito do estudo.

A equipe de enfermagem da referida unidade é composta por enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, acadêmicos de enfermagem e mais recentemente por enfermeiros residentes da Residência Integrada em Saúde. As enfermeiras trabalham em regime de plantão (diurno e/ou noturno) atendendo a vítimas de queimaduras em todas as etapas de cuidado durante as 24 horas de funcionamento da instituição.

O CTQ, como um hospital de referência, realiza tratamentos de média e alta complexidade com tempo de permanência dos pacientes em média de 20 dias. Cerca de 100 profissionais, entre médicos, enfermeiros, técnicos e auxiliares de enfermagem, psicólogos, psiquiatras, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, entre outros, formam uma equipe multidisciplinar para melhor assistir os pacientes. São realizados diariamente serviços ambulatoriais, de internação e de emergência que funcionam 24 horas.

Como instrumento de coleta de dados, optou-se por um roteiro de entrevista composta por perguntas semiestruturadas, que foram gravadas em áudio conforme autorização dos entrevistados e posteriormente transcritas. O roteiro possuía as seguintes indagações: O que você entende de educação em saúde? Quais as contribuições que a educação em saúde traz para o cuidado? Existem estratégias para se colocar em prática a educação em saúde? Você coloca em prática a educação em saúde no centro de tratamento de queimados? Qual a frequência?

A coleta de dados ocorreu nos meses de fevereiro e março do ano de 2016. A entrevista foi aplicada de forma particular e em ambiente reservado no próprio local de trabalho dessas profissionais. Para preservar o anonimato das participantes, foram atribuídos códigos de acordo com a ordem da realização das entrevistas, sendo: E1, E2, E3...E8.

A interpretação das falas foi realizada por meio da Análise Temática. A mesma consiste em descobrir as essências de sentidos que

compõem uma comunicação cuja presença ou constância significam algo para o objeto pretendido. A Análise Temática se divide em três fases operacionais:

- 1) Pré-análise: inclui a escolha dos documentos a serem analisados, a retomada dos objetivos e a elaboração de indicadores para a interpretação final. Nesta fase, determina-se a palavra-chave ou frase, a delimitação do contexto de compreensão, os recortes, a forma de categorização, a modalidade de codificação e os conceitos teóricos mais gerais que orientarão a análise;
- 2) Exploração do material: consiste basicamente na transformação dos dados brutos, visando alcançar a essência de compreensão do texto. Nesta fase, faz-se o recorte do texto, depois se escolhem as regras de contagem e posteriormente realiza-se a classificação e a agregação dos dados, definindo as categorias que dirimirão a especificação dos temas;
- 3) Tratamento dos resultados obtidos e interpretação: realiza-se inferências e interpretações de acordo com o quadro teórico dos estudos¹². Após a análise da temática por meio de unidades de significados e do processo de categorização, surgiram três temáticas essenciais, sendo elas: Percepção do enfermeiro sobre Educação em Saúde; Educação em Saúde: Contribuições para o cuidado em queimadura e Estratégias para Implementação da Educação em Saúde no Contexto Hospitalar. As categorias foram descritas e depois discutidas com base na literatura pertinente ao tema.

Atendendo às questões éticas e legais vinculadas à pesquisa, contidas na Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde, foi solicitada a autorização ao Comitê de Ética em Pesquisa do cenário do estudo. Cabe ressaltar que o projeto teve a sua aprovação no referido comitê, sob número de parecer 1.267.459. Além disso, os sujeitos foram esclarecidos quanto ao seu anonimato, sua participação voluntária, uso de pseudônimos, e ao mínimo de riscos pessoais, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Quanto à categorização das oito participantes, todas eram do sexo feminino, lotadas no CTQ e um tempo médio de 15 anos de exercício na profissão de enfermeira, sendo todas servidoras públicas. Em relação à titulação, especialistas (8), mestre (1 – em curso) e doutora (1).

A partir do método de análise temática e de acordo com as informações obtidas por meio das entrevistas realizadas às enfermeiras, foram delimitadas três categorias essenciais, apresentadas e discutidas a seguir com as respectivas subcategorias: Percepção do enfermeiro sobre Educação em Saúde; Educação em Saúde: Contribuições para o cuidado em queimadura; Estratégias para Implementação da Educação em Saúde no Contexto Hospitalar.

Percepção do enfermeiro sobre Educação em Saúde

Essa categoria representa a percepção das enfermeiras frente à prática da educação em saúde no ambiente hospitalar. As participantes relataram, como exemplificado a seguir, o que elas entendem por educação em saúde no desenvolvimento de um trabalho efetivo e de qualidade para todos os envolvidos.

“ Entendo como orientação, comunicação, informação do serviço que está sendo realizado ou orientações acerca da prevenção em saúde.” (E1)

“ É você ter um preparo educacional voltado para a saúde. Tudo você precisa de conhecimento, a prática, a vivência com o paciente lhe traz conceitos dos procedimentos no momento do atendimento. Você está sempre ensinando a educar, no fazer, no realizar.” (E2)

Na percepção de que a educação e saúde são fatores interdependentes e que trazem como resultado uma transformação na qualidade de vida, E3, em uma de suas falas, ressalta algo relevante que é:

“ Educação e saúde caminham juntas porque uma depende da outra. Quanto mais educação melhor será sua saúde. A educação modifica seu estilo de vida, que como consequência melhora a saúde.” (E3)

Os enfermeiros destacam o quão é relevante o educar para a saúde, para a transformação das atitudes e ganhos na qualidade de vida, destacando a educação em saúde, como:

“ (...) atividade que você faz com o paciente que vai influenciar na modificação dos seus conhecimentos e das atitudes e na melhoria da qualidade de vida.” (E4)

“ É uma troca de informações que ocorre por meio da interação do enfermeiro com o paciente e por meio dela busca-se que o paciente consiga compreender seu processo saúde-doença (...).” (E6)

Percebe-se que o contexto de educação em saúde é tomado como uma prática inerente à assistência e vem se tornando cada vez mais essencial no cotidiano do profissional. É interessante perceber a preocupação das participantes investigadas em incluí-la em sua rotina, visto as falas apresentadas por elas:

“ (...) Diariamente a gente está se atualizando como educador em saúde.” (E5)

“ (...) você passa o conhecimento da prática diária a outras pessoas, usuários ou funcionários.” (E7)

“ É a maneira que você tem de orientar o paciente, de tirar algumas dúvidas deles (...).” (E8)

É notável que as enfermeiras participantes dessa pesquisa inserem a educação em saúde no seu processo de trabalho, mesmo que de forma pontual e não necessariamente com a criação de espaços para discussão ou grupalização. É importante ressaltar aqui também o esforço delas em colocar em prática o processo educativo durante o atendimento, mesmo diante das inúmeras atividades de assistência e gerenciamento.

Educação em Saúde: Contribuições para o Cuidado em Queimaduras

Nesta categoria, as participantes relataram as contribuições da prática educativa, a qual era atribuída por orientações, destacando, como objetivo, facilitar o processo de entendimento do cuidado prestado e na hospitalização, da admissão até a alta, bem como a inserção do acompanhante em todo processo saúde-doença.

Durante toda coleta de dados, verificaram-se vários momentos em suas falas que destacaram as contribuições das ações educativas na assistência ao queimado:

“ O paciente ou acompanhante bem informado acerca do tratamento que será realizado compreenderá melhor e com certeza vai ajustar em sua recuperação.” (E1)

“ (...) minimizar as úlceras por pressão, minimizar as posturas viciosas principalmente com os queimados, minimizar as dores, precisa ser abordado desde da entrada do paciente até sua alta.” (E4)

Os discursos apresentados pelas seguintes participantes refletem a perspectiva de que se faz importante o conhecimento da condição de saúde durante a hospitalização para promover o autocuidado, o que interfere diretamente no tempo de internação:

“ Pode contribuir no processo do entendimento do que é a hospitalização tanto pro paciente quanto para o acompanhante (...) durante todo processo de internação, desde o momento que o paciente adentra no ambiente até a saída dele do hospital, a educação em saúde é uma estratégia para ele tentar compreender esse processo saúde-doença.” (E6)

“ Contribui no tempo de internação. Se a gente não esclarece o que vai ser feito, o procedimento a ser realizado, ele não contribui para sua recuperação, prolongando o tempo de internação.” (E8)

Para que as ações educativas contribuam no processo de trabalho da enfermagem, faz-se necessário que o enfermeiro use de artifícios para se colocar a educação em saúde em prática no momento da entrada do paciente no ambiente hospitalar até sua alta, tendo em vista o contexto em que se está inserido e as suas necessidades de saúde. Além disso, os pacientes bem norteados acerca dos cuidados instituídos colaboram no período de hospitalização, o que vem a colaborar nos procedimentos e, conseqüentemente, a reduzir o tempo de internação.

Estratégias para Implementação da Educação em Saúde no Contexto Hospitalar

As estratégias para implementação da educação em saúde apontadas pelas entrevistadas foram o atendimento individual e as atividades realizadas em grupo. Dessa forma, uma parcela das participantes destacou como estratégia principal para a implementação da educação em saúde nas suas práticas diárias o atendimento individual, como exemplificado a seguir:

“ A estratégia vem desde conhecer o paciente, sua história para traçar a conduta do atendimento particular (...).” (E2)

“ Na nossa prática, na visita leito-a-leito com o paciente, no ambiente ambulatorial quando ele vem para atendimento, buscar algum momento pra estar orientando esse paciente.” (E6)

Destacou-se a importância da realização de palestras ou na formação de grupos, mesmo que em menor frequência, para repassar orientações inerentes aos procedimentos e tratamento, o qual facilitaria a aceitação da hospitalização, como também, ouvir as queixas em relação aos atendimentos e equipe, uma vez que traz satisfação ao paciente e/ou acompanhante, como o recorte exemplifica:

“ Juntamente com a psicóloga fazíamos palestras com os acompanhantes (...).” (E1)

“ É na conversa, de forma individual e às vezes em grupo junto com o serviço social.” (E3)

“ Nas visitas a gente deve fazer o acompanhamento, as reuniões diárias ou semanal junto com outros profissionais. Orientando e procurando saber as queixas em relação ao serviço, em relação à equipe (...). Saber ouvir e saber explicar sobre cirurgias, banho anestésico, etc (...).” (E5)

O atendimento individualizado destacou-se como uma estratégia básica utilizada para prática da educação em saúde no contexto hospitalar, sendo usada em favor da promoção da educação em saúde no âmbito hospitalar, uma vez que essa depende da relação entre profissionais e usuários, bem como do vínculo formado entre os mesmos.

DISCUSSÃO

O enfermeiro tem-se mostrado como um potencial disseminador da educação em saúde no âmbito hospitalar. No entanto, a forma como essa prática vem sendo inserida mostra a necessidade de discussão para promover mudanças na assistência.

As ações educativas desenvolvidas durante a assistência permitem trazer olhares diferenciados ao trabalho do profissional enfermeiro, posto que estas ações podem transformar o ambiente hospitalar, considerados por muitos, frio e técnico, em um local mais humanizado, modificando a própria realidade⁴.

O estudo revela que as enfermeiras em seus discursos valorizam de forma significativa as atividades educativas desenvolvidas no ambiente hospitalar. Contudo, as observações permitem destacar que as mesmas atuam de forma pontual, em atendimento individualizado e no leito, enfatizando o tratamento instituído.

O educar para a saúde consolida-se no trabalho da enfermagem por meio de ações educativas, destacando os enfermeiros como mediadores no processo ensino-aprendizagem, fundamental para a promoção da saúde. Desta maneira, o enfermeiro possui uma prática fortemente ligada às intervenções educativas, objetivando a recuperação, a prevenção e as necessidades de saúde do paciente⁸.

Nesse sentido, o processo educativo visa desenvolver nas pessoas o compromisso com a sua própria saúde, sendo um importante meio que possibilita orientar o paciente sobre os cuidados especiais determinados pela sua condição de saúde. Assim, tem-se em vista a continuidade do tratamento, o retorno a suas atividades diárias e a redução de complicações que estão associadas, muitas vezes, ao desconhecimento dos seus cuidados¹³.

Frente aos achados, identificou-se que as enfermeiras, dentre as diversas atividades desenvolvidas no seu cotidiano, demonstram desconhecer a importância das práticas pedagógicas no contexto hospitalar. Mesmo realizando-a durante a assistência, elas a colocam em prática da maneira e no momento que lhes convém.

Sendo a prática educativa considerada um instrumento de socialização de conhecimentos e de promoção da saúde, suscita contribuições para o atendimento ao paciente queimado. Uma vez que envolve troca de conhecimentos e possibilita mudanças nos processos de trabalho e no modo de produzir saúde, contribui na valorização da autonomia, autoestima e autoconfiança, capaz de modificar posturas e atitudes¹⁴.

Dentre as contribuições destacadas, identificadas pelas próprias participantes, surgiram aspectos como as explicações a respeito dos procedimentos de enfermagem a serem realizados, como também sobre limpezas cirúrgicas, enxertias, alimentação específica de acordo com as necessidades fisiológicas e a importância de se evitar posturas viciosas, devido às contraturas desen-

volvidas pela limitação do movimento causado da queimadura. Foi constatado que o paciente recupera sua autoestima e autoconfiança, colaborando com o tratamento e as rotinas durante sua internação.

Dessa maneira, uma forma de estimular os pacientes portadores de queimaduras a compreender e aceitar o tratamento dado a eles durante sua internação é a utilização da educação em saúde, já que esta assume papel importante no processo de cuidar promovendo a aprendizagem e influenciando no empoderamento da sua condição de saúde¹⁴.

É importante destacar que no decorrer do estudo as participantes ressaltaram que a figura do acompanhante no processo de tratamento e recuperação do paciente mostrou-se relevante pelo fato de que ao estarem bem informados quanto ao tratamento colaboram minimizando as dúvidas e angústias nesse processo de internação.

Um dos estudos relembra o quanto é importante a inclusão do acompanhante nesse processo por possibilitar a criação de vínculo e a corresponsabilização no cuidado, além de permitir a valorização de conhecimentos e a busca de soluções a partir das necessidades de saúde apresentadas¹³.

Em um dos momentos do estudo, as participantes destacaram também as estratégias para implementação da educação em saúde no contexto hospitalar. Porém, o que se percebeu foi que a criação dos espaços para discussão ou a formação de grupo foram deixados para um segundo momento. Destacando, assim, o atendimento individualizado como uma das estratégias predominantes.

Dentre as estratégias sugeridas para implementação da educação em saúde no ambiente hospitalar, destaca-se a criação de espaços de conversação, por meio da fala e escuta qualificada e da contínua interação nas unidades de trabalho, para garantir a discussão de temáticas que sejam importantes aos usuários, como também para prepará-los para enfrentar seus problemas de saúde¹⁵.

A atividade educativa bem planejada é fundamental para a promoção, reabilitação e manutenção da saúde do paciente. A interdisciplinaridade e uma padronização da ação educativa favoreceriam sua efetivação e promoveriam a qualidade da ação educativa na assistência de enfermagem no processo de hospitalização¹⁴.

Algumas das participantes destacaram que a atuação multidisciplinar na rotina do atendimento queimado mostrou-se efetiva pela possibilidade de recuperação física, psicológica e social o mais breve possível. No que diz respeito à psicologia, é incontestável seu acompanhamento nesse momento tão difícil e crucial da vida do paciente, já que a queimadura gera sentimentos de dor, ansiedade e medo. Já em relação ao serviço social, os direitos sociais, tanto do paciente quanto do acompanhante, são garantidos durante o tempo de internação.

No contexto das práticas de educação em saúde no âmbito hospitalar, a comunicação destacou-se um fator potencial na interação entre profissionais, pacientes e acompanhantes, que na grande maioria das vezes são seus familiares. Tornando, assim, a assistência mais humanizada, reduzindo as dúvidas e aflições existentes no processo de hospitalização¹⁶.

CONCLUSÃO

O presente estudo permitiu analisar a percepção das enfermeiras em um hospital de referência em atendimento a queimados e quanto às ações de educação em saúde desenvolvidas no processo de trabalho. Os sujeitos da amostra percebem a educação em saúde como uma articulação entre educação e saúde que busca uma melhor aceitação do tratamento, como também, diminuir ou até mesmo sanar os medos e aflições presentes durante a hospitalização, considerando as experiências e saberes de todos os envolvidos no processo educativo.

Ao analisar o trabalho exercido no ambiente hospitalar, as participantes do estudo destacam a importância de inserir, de forma consistente, a educação em saúde na instituição, valorizando sua relevância em toda a rede de saúde. Contudo, as observações permitem afirmar que os mesmos não a colocam em prática de forma rigorosa, atuando mediante orientações pontuais e em atendimentos individuais, existindo a necessidade de organização e preparo das ações educativas a serem desenvolvidas junto aos pacientes e/ou acompanhantes.

O processo educativo bem desenvolvido é o resultado de ações planejadas e organizadas, baseadas na rotina do atendimento aos pacientes queimados, trazendo informações claras e concisas a respeito de procedimentos, alimentação, necessidade de acompanhante no período de internação, até informações relacionadas à pós-alta. Informações estas que impactam no estado de saúde do paciente, visto que ele torna-se cooperativo no atendimento instituído, influenciando na redução do tempo de internação.

Diante dos resultados encontrados e das ações educativas desenvolvidas no CTQ, torna-se necessário ressaltar que as práticas educativas devem ser planejadas tanto pela equipe como pelos gestores, a fim de sensibilizá-los quanto a sua magnitude, bem como, quanto aos avanços que esta pode promover na qualidade da assistência hospitalar.

REFERÊNCIAS

1. Takejima ML, Netto RFB, Toebe BL, Andretta MA, Prestes MA, Takaki JL. Prevenção de queimaduras: avaliação do conhecimento sobre prevenção de queimaduras em usuários das unidades de saúde de Curitiba. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(3):85-8.
2. Institute for Health Metrics and Evaluation. The Global Burden of Disease: 2010 Update. IHME, Seattle: Institute for Health Metrics and Evaluation; 2012 [Citado 2016 Out 10]. Disponível em: <https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/>
3. Borges MCLA, Ponte KMA, Queiroz MVO, Rodrigues DP, Silva LMS. Práticas educativas no ambiente hospitalar: reflexões sobre a atuação do enfermeiro. *Rev Pesq Cuid Fundam*. 2012;4(3):2592-7.
4. Rosa J, Faccin C, Dalegrave D, Argenta C, Franciscatto LHG. Ações educativas de assistência em enfermagem em ambiente hospitalar: a atenção a pais e familiares de neonatos em fototerapia. *Rev Enferm*. 2012;8(8):154-65.
5. Pennafort VPS, Silva ANS, Queiroz MVO. Percepções de enfermeiras acerca da prática educativa no cuidado hospitalar a crianças com diabetes. *Rev Gaúcha Enferm*. 2014;35(3):130-6.
6. Rigon AG, Neves ET. Educação em saúde e a atuação de enfermagem no contexto de unidades de internação hospitalar: o que tem sido ou há para ser dito? *Texto Contexto Enferm*. 2011;20(4):812-7.
7. Pereira FM, Barbosa VBA, Vernasque JRS. A experiência da educação permanente como estratégia de gestão com os auxiliares de enfermagem. *Rev Min Enferm*. 2014;18(1):228-35.
8. Rigon AG, Neves ET. As matrizes das concepções de educação em saúde de enfermeiros no contexto hospitalar. *Rev Enferm UERJ*. 2012;20(5):631-6.
9. Couto IRR, Marins DS, Santo FHE, Neves PS. Saber e prática: a educação em saúde como elo facilitador no processo de cuidar. *Rev Pesq Cuid Fundam (Online)*. 2013;5(1):3485-92.
10. Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Política Nacional de Humanização. 1a ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2013.
11. Brasil. Ministério da saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégias. Caderno Humanização. Atenção hospitalar. Série B. Textos básicos de saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.
12. Minayo MCS. O Desafio do conhecimento. Pesquisa qualitativa em saúde. 14a ed. São Paulo: Hucitec; 2014.
13. Jacobi CS, Silva RS, Magnago TSBS, Prochnow A, Noal HC, Beuter M. Contribuições de ações extensionistas de educação em saúde no pós-operatório de cirurgias traumatólogicas. *Rev Enferm Cent-Oeste Min*. 2013;3(1):605-11.
14. Castro ANP, Lima Júnior EM. Desenvolvimento e validação de cartilha para pacientes vítimas de queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(2):103-13.
15. Silva MAM, Pinheiro AKB, Souza AMA, Moreira ACA. Promoção da saúde em ambientes hospitalares. *Rev Bras Enferm*. 2011;64(3):596-9.
16. Aguiar ASC, Mariano MR, Almeida LS, Cardoso MVLML, Pagliuca LMF, Rebouças CBA. Percepção do enfermeiro sobre promoção da saúde na Unidade de Terapia Intensiva. *Rev Esc Enferm USP*. 2012;46(2):428-35.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Vitória Ximenes Lima - Especialista em Saúde Pública com Ênfase em Saúde da Família. Enfermeira Residente do Programa de Pós-Graduação na Modalidade Residência Multiprofissional em Saúde com Ênfase em Urgência e Emergência. Enfermeira Intervencionista do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência e Emergência, Fortaleza, CE, Brasil.

Maria Eliane Maciel de Brito - Mestre em Promoção da Saúde. Enfermeira do Hospital Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, CE, Brasil.

Correspondência: Vitória Ximenes Lima
Avenida Dom Lino, 1113 – Centro – Russas, CE, Brasil. CEP: 62900-000 – E-mail: vickxl@hotmail.com

Artigo recebido: 26/8/2016 • **Artigo aceito:** 17/10/2016

Local de realização do trabalho: Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, CE, Brasil.

Artigo desenvolvido a partir do Trabalho de Conclusão de Residência 'Percepções da equipe de enfermagem acerca da prática da educação em saúde em um centro de tratamento de queimados realizado no Hospital Instituto Dr. José Frota e apresentado à Escola de Saúde Pública do Ceará, 2016.

Conflito de Interesses: Os autores declaram não haver.

Abordagem de cicatrizes por queimaduras com microagulhamento: revisão da literatura

Microneedling approach in burn scars: literature review

Abordaje con microagujas en la cicatrices por quemaduras: revisión de la literatura

Amanda N. dos Santos, Giovanna M. Ferro, Mariana M. C. Negão

RESUMO

Introdução: Queimaduras são feridas traumáticas causadas por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos. Há na literatura diversos estudos que discutem sobre técnicas que amenizem as sequelas deixadas pelas queimaduras. Dentro dos tratamentos disponíveis, o microagulhamento tem se apresentado como estratégia de importantes resultados. O princípio do microagulhamento é proporcionar um estímulo na produção de colágeno, melhorar a qualidade da cicatriz e construção do tecido cicatricial ao nível da pele normal, preservando a epiderme e modulando os níveis de fatores de crescimento de transformação $\beta 1$ e 2, que são considerados pró-inflamatórios, e aumentando os níveis de TGF β 3, reorganizando as fibras colágenas e normalizando o aspecto do tecido, sugerindo uma melhora em cicatrizes fibróticas. **Objetivo:** Identificar, na literatura, a ação do microagulhamento no tratamento de cicatrizes de pacientes que sofreram queimaduras. **Método:** O método adotado para a pesquisa foi a revisão do tipo descritiva, com estratégia de busca elaborada, utilizando artigos indexados nas bases de dados LILACS, SciELO, PubMed e Medline no período de 2008 a 2016. **Resultados:** Foram encontrados sete estudos, sendo selecionados quatro que preencheram os critérios de inclusão. Dentre os selecionados, dois são estudos de caso, uma revisão bibliográfica sobre a técnica, porém não relacionada especificamente a cicatrizes por queimaduras, e um ensaio clínico randomizado. **Conclusão:** O microagulhamento se mostra como um promissor tratamento nas cicatrizes de queimadura, promovendo melhora do aspecto estético. Ainda há carência de estudos sobre a temática, especialmente os ensaios clínicos randomizados. Recomenda-se que mais estudos nesse padrão sejam realizados.

DESCRITORES: Colágeno. Queimaduras. Cicatriz. Pele. Fator de Crescimento Transformador beta.

ABSTRACT

Introduction: Burns are traumatic wounds caused by thermal, chemical, electrical or radioactive agents. In the literature there are several studies that discuss techniques that mitigate the consequences left by the burns. Among the treatments available, the microneedling has emerged as important strategy results. The principle of microneedling is to provide a stimulation of collagen production, improving scar quality and construction of scar tissue at the level of the normal skin, preserving the epidermis modulating levels $\beta 1$ and 2, transforming growth factors that are considered pro-inflammatory, and increasing levels of TGF β 3 reorganizing collagen fibers, and normalizing the appearance of tissue, suggesting an improvement in fibrotic scars. **Objective:** To identify, in the literature, the action of microneedling in treating scars of patients who suffered burns. **Method:** The method adopted for the research was a review of descriptive, with elaborate search strategy using articles indexed in the databases LILACS, SciELO, PubMed and Medline from 2008 to 2016. Results: Seven studies were found, and selected four that met the inclusion criteria. Among the selected, two are case studies, a literature review on the technical but not specifically related to scarring from burns and a randomized clinical trial. **Conclusion:** Microneedling shown as a promising treatment in burn scars, promoting improved aesthetic appearance. There is still a lack of studies on the subject especially randomized clinical trials, so it is recommended that further studies in this standard are met.

KEYWORDS: Collagen. Burns. Scars. Skin. Transforming Growth Factor beta.

RESUMEN

Introducción: Las quemaduras son heridas traumáticas causadas por agentes térmicos, químicos, eléctricos o radioactivos. En la literatura varios estudios que tratan sobre las técnicas que mitiguen las consecuencias dejadas por las quemaduras. Entre los tratamientos disponibles, las microagujas han presentado una estrategia con resultados importantes. El principio de microagujas es proporcionar una estimulación de la producción de colágeno, mejorando la calidad de la cicatriz y la construcción de tejido de la cicatriz en el nivel de la piel normal, preservando la epidermis modulación de los niveles $\beta 1$ e 2 factores de crecimiento transformante que se consideran pro-inflamatoria, y aumentar niveles de TGF 3 reorganización de las fibras de colágeno normalizar la apariencia de tejido que sugiere una mejora de cicatrices fibróticas. **Objetivo:** Identificar, en la literatura, la acción de microagujas en el tratamiento de cicatrices de pacientes que sufrieron quemaduras. **Método:** El método adoptado para la investigación fue una revisión descriptiva, con estrategia de búsqueda elaborada, utilizando artículos indexados en las bases de datos LILACS, SciELO, PubMed y Medline desde 2008 hasta 2016. **Resultados:** Fueron encontrados siete artículos, entre los cuales se seleccionaron cuatro que cumplían los criterios de inclusión. Entre los seleccionados, dos son estudios de casos, una revisión de la literatura en la técnica, pero no específicamente relacionadas con la cicatrización de quemaduras y un ensayo clínico aleatorizado. **Conclusión:** Microagujas se muestra como un tratamiento prometedor en las cicatrices de quemaduras, promoviendo una mejor apariencia estética. Todavía hay una falta de estudios sobre el tema ensayos clínicos aleatorizados sobre todo, se recomienda que se cumplan otros estudios en esta norma.

PALABRAS CLAVE: Colágeno. Quemaduras. Cicatriz. Piel. Factor de Crescimento Transformador beta.

INTRODUÇÃO

Queimaduras são feridas traumáticas causadas por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos. Esses agentes atuam nos tecidos de revestimento do corpo humano, determinando destruição parcial ou total da pele e seus anexos e, dependendo da extensão da lesão, deixam cicatrizes que podem trazer prejuízos físicos, emocionais e sociais¹.

As queimaduras são classificadas em três graus: Grau I: lesão superficial que atinge a epiderme. Grau II: Envolve toda epiderme e parte da derme. A cicatrização é mais lenta e podem ocorrer sequelas como a discromia e cicatrizes. Grau III: Destruição da epiderme e derme, podendo atingir o tecido subcutâneo, tendões, ligamentos, músculos e ossos. Não há regeneração espontânea, sendo indicada enxertia e, quando há cicatrização, apresenta retração de bordas^{2,3}.

As cicatrizes podem ser classificadas em atróficas, hipertróficas, normotróficas ou queloides. Na cicatriz normotrófica a pele adquire o aspecto de textura e consistência anterior ao trauma; na atrófica, a maturação não atinge o trofismo fisiológico esperado, surgindo, geralmente, por perda de substância tecidual ou sutura cutânea inadequada, bridas cicatriciais, cicatrizes localizadas nas regiões articulares e, por essa razão, podem provocar limitações funcionais; na hipertrófica, a cicatriz respeita o limite anatômico da pele; e o quelóide, que é decorrente da contínua produção de colágeno jovem devido à ausência de fatores inibitórios. É importante ressaltar que os principais tipos de cicatrização no indivíduo queimado são cordões fibrosos, bridas, e placas cicatriciais¹⁻⁴.

Apesar dos avanços no tratamento dos pacientes queimados, as sequelas resultantes desse tipo de injúria ainda são bastante prevalentes e a busca por terapias que minimizem as sequelas tem crescido consideravelmente⁴.

Há na literatura diversos estudos que discorrem sobre técnicas que amenizem as sequelas deixadas pelas queimaduras⁵⁻⁷. Dentro dos tratamentos disponíveis, o microagulhamento tem se apresentado como estratégia de importantes resultados. O princípio do microagulhamento é proporcionar um estímulo na produção de colágeno^{4,6-8}, melhorar a qualidade da cicatriz⁹⁻¹⁰ e construção do tecido cicatricial ao nível da pele normal, preservando a epiderme^{2,8-11}, modulando os níveis de fatores de crescimento de transformação $\beta 1$ e 2 , que são considerados pró-inflamatórios e aumentando os níveis de TGF $\beta 3$ ^{9,10,12,13}, reorganizando as fibras colágenas, normalizando o aspecto do tecido, surgindo uma melhora em cicatrizes fibróticas^{2,8-11}.

O equipamento utilizado nessa técnica é chamado de *roller*, composto por um cabo de policarbonato e um rolo com microagulhas, geralmente de aço inoxidável ou titânio. O comprimento da agulha varia de acordo com o objetivo (de 0,2 mm a 3 mm)^{2,8-11,13,14}.

O processo de reparação produzido pelo microagulhamento consiste em três fases. A primeira, de injúria, ocorre liberação de plaquetas e de neutrófilos responsáveis pela liberação de fatores de crescimento com ação sobre os queratinócitos e os fibroblastos. Na segunda fase, a de cicatrização, ocorrem angiogênese, epitelização e proliferação de fibroblastos, seguidas da produção de colágeno tipo

III, elastina, glicosaminoglicanos e proteoglicanos. Na terceira fase, de maturação, o colágeno tipo III é substituído pelo colágeno tipo I. Há ainda uma melhora no mecanismo de comunicação celular e uma reorganização das fibras colágenas^{2,6,8,11,13,14}.

Faz-se necessário conhecer sobre os possíveis benefícios, riscos e complicações da técnica de microagulhamento na abordagem do paciente com cicatrizes de queimaduras.

Pelo exposto, o objetivo deste estudo é identificar por meio de estudos publicados a ação do microagulhamento no tratamento de cicatrizes de pacientes queimados.

MÉTODO

Trata-se de uma revisão da literatura, tendo como recorte temporal o período de 2008 a 2016, em periódicos nacionais e internacionais, selecionados nas bases de dados SciELO, LILACS, EBSCO host, e PubMed/Medline. Baseando-se nos Descritores em Ciência da Saúde (DeCS) e seus correspondentes na língua inglesa (MeSH), realizamos o cruzamento das seguintes palavras: queimadura, cicatriz, colágeno, pele, por intermédio do operador "and".

Foi utilizada a estratégia de busca em livros referenciais para complementar a pesquisa, ofertando suporte ao conceito e sua aplicabilidade, tendo em vista que essa abordagem se configura como recente.

Foram incluídas publicações dos últimos oito anos, nas línguas portuguesa e inglesa, com seres humanos portadores de cicatrizes de queimaduras com intervenção por meio de tratamento com microagulhamento. Foram incluídos estudos longitudinais, randomizados e não randomizados, duplo-cego, comparativo, morfofuncionais, estudo experimental, transversal, além de revisões bibliográficas.

Foram excluídos teses acadêmicas ou resumos de dissertações e trabalhos de conclusão de curso.

Inicialmente, foram selecionados títulos pertinentes ao tema em questão, procedendo-se à análise dos resumos dos artigos com a finalidade de abordar apenas as técnicas descritas, como microagulhamento e cicatrizes pós-queimaduras. Foram excluídos, após a pesquisa realizada em diversas bases de dados, títulos repetidos e os que não versam sobre o tema.

As informações obtidas a partir dos estudos que formaram parte da amostra foram analisadas de forma qualitativa e apresentadas em forma de tabela, tendo as seguintes descrições como características: autor, título, objetivos, método, resultados e conclusão.

RESULTADOS

Foram encontrados sete estudos, sendo selecionados quatro que preencheram os critérios de inclusão (Quadro 1). Foram excluídos dois trabalhos de conclusão de curso. Dentre os selecionados, dois são estudos de caso, uma revisão bibliográfica sobre a técnica, porém não relacionada especificamente a cicatrizes por queimaduras, e um ensaio clínico randomizado.

QUADRO 1
Estudos que preencheram os critérios de inclusão.

Autor	Título	Objetivo	Método	Resultados	Conclusão
Cho et al. ¹² , 2008	The treatment of burn scar-induced contracture with the pinhole method and collagen induction therapy: a case report	Relato de um caso de cicatriz de queimadura tratado por uma combinação do método de orifício usando o laser de dióxido de carbono e terapia de indução do colágeno (CIT), utilizando um sistema de terapia de microagulhamento (Dermaroller®, Horst Liebl, Alemanha)	Um paciente do sexo feminino de 50 anos, de origem coreana, com uma cicatriz de queimadura do lado direito inferior do queixo, com idade de 1 ano, se estendia desde o lóbulo da orelha direta até o queixo. Foi utilizado como anestésico lidocaína a 1% e em seguida com o espaçamento de 5 mm aplicações do laser de dióxido de carbono. Em seguida, foi realizada a aplicação do Dermaroller®, três vezes sobre a cicatriz. Foram realizadas cinco sessões de associação do laser de dióxido de carbono, com microagulhamento com intervalos de quatro semanas.	Após as sessões, a lesão mostrou um relaxamento da contratura e uma melhora na textura e cor. O paciente ficou satisfeito com os resultados e não relatou efeitos colaterais.	O método Pinhole envolve pequenos orifícios que penetram da epiderme à derme profunda usando um laser de dióxido de carbono em intervalos de 2 a 5 mm. Este método induz a regeneração e realinhamento de feixes de colágeno irregulares. A perfuração com um laser de dióxido de carbono, em comparação com uma agulha, é mais conveniente e resulta em menos sangramento pós-tratamento e exsudação. No entanto, quando é aplicado muito intimamente a uma cicatriz de queimadura, pode atrasar a cicatrização de feridas ou ulceração da área tratada. A CIT usando um Dermaroller® carece de estimulação térmica, mas produz orifícios mais estreitos do que o laser de dióxido de carbono. Sugere-se que o tratamento de cicatrizes de queimaduras pelo método de Pinhole combinado com o CIT é fácil e barato e irá resultar numa maior melhoria da cicatriz do que qualquer um dos métodos sozinho.
Tizatto et al. ⁸ , 2015	Efeitos da Terapia por Indução de Colágeno na qualidade de cicatrizes de queimaduras - Relato de caso	O presente relato de caso tem por objetivo mostrar os efeitos da Terapia por Indução de Colágeno na qualidade de cicatrizes de queimaduras.	Estudo de caso com paciente sexo masculino. A região escolhida para realizar o estudo foi a região anterior do antebraço com queimadura de segundo grau, profunda e tratada com enxertia de pele da região anterior e posterior da coxa. A avaliação do paciente foi realizada com uma ficha elaborada pelos pesquisadores, incluindo dados de identificação, aspectos sobre a saúde geral, características da cicatriz e históricos de possíveis anormalidades cicatriciais. Foi utilizada a Escala de Vancouver para comparar os resultados obtidos com a aplicação da TIC. Escala Visual Numérica (EVN) para ser avaliada a dor. Escala de avaliação da cicatriz proposta por Salles et al. para comparar os resultados obtidos. Registros fotográficos e um questionário de satisfação do paciente que foi desenvolvido pelos pesquisadores. O equipamento utilizado foi o da marca Roller®, de 192 agulhas de 1,5 mm de comprimento de aço inoxidável. A técnica constituiu em deslizamento do roller na área a ser tratada com movimento de "vai e vem" e pressão moderada, entre 10 a 15 passadas em um mesmo sentido e quatro cruzamentos da área de rolagem. O paciente foi orientado a fazer uso de creme com fator de proteção solar 30 na área submetida à técnica durante o período de realização do estudo. O paciente foi submetido a três intervenções com intervalo de 30 dias entre uma e outra, sendo reavaliado a cada sessão. Para comprovar os resultados, foram utilizados os mesmos métodos de avaliação.	Com o uso da Escala de Vancouver, foi possível identificar melhora progressiva na elasticidade e altura da cicatriz, mas não foi sensível para graduar a melhora na pigmentação e vascularização. Apresentando escore inicial 9 e escore final 4. Pela escala de avaliação da cicatriz foi possível observar uma importante melhora do aspecto da cicatriz em todas as variáveis de forma progressiva, apresentando escore -1 na avaliação inicial e escore 8 na avaliação final. Houve um aumento considerável em relação à dor no decorrer das intervenções, caracterizando uma resposta positiva na sensibilidade cutânea. Na comparação dos registros fotográficos, foi possível visualizar melhora considerável da textura, irregularidades. No questionário de satisfação o paciente relatou melhora em todos os aspectos abordados, mostrou-se bastante satisfeito com os resultados obtidos, destacando estar mais feliz com sua autoimagem.	Por esse estudo, pode-se concluir que a TIC ainda é pouco estudada e utilizada por fisioterapeutas, mas foi possível perceber, mesmo em curto período, a melhora consistente da qualidade geral da cicatriz, principalmente na pigmentação, vascularização, elasticidade, textura, irregularidades e sensibilidade.

continuação QUADRO 1
Estudos que preencheram os critérios de inclusão.

Autor	Título	Objetivo	Método	Resultados	Conclusão
Cunha et al. ⁶ , 2015	Alterações histológicas dos tipos de colágeno após diferentes modalidades de tratamento para remodelamento dérmico: uma revisão bibliográfica	Avaliar as evidências publicadas na literatura sobre os diferentes tipos de colágeno, de quatro modalidades: luz intensa pulsada (LIP), laser não ablativo fracionado (LNAF), laser ablativo fracionado (LAF) e terapia de indução de colágeno (TIC); Avaliar as implicações terapêuticas de cada um deles e poder deduzir o procedimento que alcança as características mais próximas de uma pele normal. A hipótese deste trabalho é a de que o LIP e a TIC são os procedimentos que conseguem melhores resultados atuando por meio de um processo de regeneração e não de cicatrização.	Revisão de literatura científica apoiada em artigos em inglês, espanhol e português, selecionados na base de dados PubMed com palavras chaves <i>intense pulsed light, ablative fractionated laser, nonablative laser, percutaneous collagen induction, rejuvenation, dermal collagen, scar, fibroses, photoaging e complications</i> , no período de 1990 a 2015.	A LIP leva a aumento da expressão de colágeno tipo I e a redução do colágeno tipo III. Mostrou-se eficaz no tratamento de diversos tipos de cicatrizes, porém o efeito histológico produzido ainda não foi suficientemente investigado. A TIC também gera aumento da expressão do colágeno tipo I e diminuição de colágeno tipo III. Aust et al. realizaram um estudo com 480 pacientes utilizando o equipamento Environ® Medical Roll-CIT de 3 mm mostrando que aumenta o colágeno tipo I e que a aplicação conjunta de retinol e de vitamina C maximiza esses resultados. Após seis meses e 1 ano, foram realizadas biópsias mostraram mudanças histológicas como o engrossamento do estrato espinhoso, a normalização da junção dermoepidérmica e o aumento de colágeno se mantiveram durante esse período. Zeitter et al. demonstraram que esses mesmos efeitos podem ser obtidos utilizando-se microagulhas de 1 mm. O estudo foi feito em ratos e constatou aumento da espessura da epiderme, aumento de colágeno tipo I e diminuição do colágeno tipo III. Os resultados foram mais evidentes no grupo que completou quatro sessões de tratamento e ainda melhores no grupo que fez quatro sessões de TIC junto com a aplicação tópica de retinol 1% e vitamina C 10%.	Pode-se concluir que a regeneração é parte integrante da melhora clínica observada na LIP e TIC, que se acompanha, no nível histológico, de aumento de colágeno tipo I, mais forte e resistente. Contudo, faz-se necessário que se ampliem os conhecimentos com outros estudos para chegar a conclusões fidedignas e confiáveis. Muitos dos estudos aqui apresentados possuem número reduzido de casos, e as metodologias empregadas foram limitadas
Busch et al. ¹⁶ , 2016	Combination of medical needling and non-cultured autologous skin cell transplantation (ReNovaCell) for repigmentation of hypopigmented burn scars	Avaliar o teor de melanina em cicatrizes de queimados em pré e pós-transplante de células autólogas	Ensaio clínico randomizado e duplo cego com pacientes com hipopigmentações em cicatrizes de queimaduras. 19 pacientes com sequelas de queimaduras, diferentes queimaduras de um mesmo paciente em três grupos microagulhamento sozinho, microagulhamento associado ao enxerto de células e ausência de tratamento. Pacientes avaliados com 3, 6, 9 e 12 meses após o tratamento. Roller utilizado com agulhas de 3 mm. Aplicação do NACSCS imediatamente após o agulhamento. Imobilização da região por 24 horas até completa recuperação dos canais. Avaliação subjetiva PSOAS e MEXAMETER.	Na avaliação visual os observadores encontraram uma melhoria de 38,5%, o que é estatisticamente significativo, com $p < 0,05$ em relação à pigmentação da pele. O índice de melanina Mexameter® mostrou uma melhoria significativa pigmentação somente na cicatriz tratada com agulhamento médico e NCASCS. As áreas de controle permaneceram praticamente inalteradas ou até mesmo mostraram ligeira diminuição na quantidade de melanina.	Melhoria subjetiva e objetiva na pigmentação e opinião geral. Ambos agulhamento e NCASCS preservam a epiderme, o que resulta em uma redução do risco de novas cicatrizes ou despigmentação. A combinação de agulhamento médico e NCASCS é uma abordagem muito promissora para repigmentar grandes cicatrizes de queimaduras de hipopigmentação.

DISCUSSÃO

As cicatrizes de queimadura comprometem a integridade funcional e apresentam alterações na pigmentação, vascularização, elasticidade, textura, irregularidades e sensibilidade. Ademais, trazem transtornos sociais, psíquicos, emocionais e físicos, afetando a qualidade de vida dos pacientes^{2,7,15}.

Foram encontrados apenas dois estudos de caso sobre a utilização do microagulhamento em cicatriz de queimaduras e um estudo de revisão de literatura sobre as alterações histológicas causadas pelo microagulhamento e outras três modalidades.

O microagulhamento, ou IPC, tem como objetivo a restauração do tecido lesado, realinhando as fibras de colágeno^{8,9}, assim minimizando as irregularidades^{8,10,11}, reduzindo o volume da cicatriz, causando aumento da sensibilidade, aumento de elastina, que leva à melhora da distensibilidade da cicatriz e reduzindo a hiperpigmentação^{4,8-10}, e normalizando a relação melanócito-queratinócito^{4,6,9-11,15,16}. Todos esses benefícios são necessários quando se trata de cicatrizes pós queimaduras.

Segundo Aust et al.¹³ e Majid et al.¹⁷, ao penetrarem na derme as agulhas degradam o colágeno endurecido formado, promovendo revascularização e realinhamento por liberação do fator de crescimento de transformação TGF $\beta 3$ e modulação dos fatores de crescimento inflamatórios TGF $\beta 1-2$, melhorando diversos aspectos da cicatriz. Nair & Arora¹⁸ ressaltam que o colágeno formado pela técnica de microagulhamento apresenta fibras paralelas e alinhadas, diferentemente do encontrado em tecido cicatricial. Kim et al.¹⁴, em seu estudo em cicatrizes hipertróficas pós-queimaduras, e concluem que a técnica “quebra” o colágeno denso formado e promove rearranjo do mesmo.

Cho et al.¹² realizaram um estudo de caso combinando a técnica do laser de dióxido de carbono com o microagulhamento na mesma sessão, realizando cinco sessões com intervalo de quatro semanas. Sugerem que o método de combinação do laser de dióxido de carbono e microagulhamento resulta em maior melhora da cicatriz do que qualquer um dos métodos aplicados isoladamente.

Cabe ressaltar que o estudo não apresenta as características da cicatriz tratada, os métodos utilizados para avaliação antes e depois dos procedimentos realizados, nem tampouco o tamanho da agulha de microagulhamento utilizada, produtos utilizados e não relata o procedimento em si, da mesma forma que não cita os parâmetros de utilização do aparelho de laser. Fica evidente, então, que suas conclusões devem ser cautelosamente consideradas.

Tizatto et al.⁸ realizaram um estudo de caso da cicatriz de queimadura na região anterior do antebraço, usando como método de avaliação uma ficha de avaliação elaborada pelos pesquisadores, Escala de Vancouver, Escala Visual Numérica, Escala de avaliação da cicatriz, registros fotográficos (utilizando a mesma câmera, respeitando o mesmo local, horário e distância) e um questionário de satisfação do paciente elaborado pelos pesquisadores.

O paciente foi submetido a três intervenções com intervalo de 30 dias e em todas as sessões foi reavaliado. A técnica foi realizada

com o equipamento Roller[®], aprovado pela ANVISA, que possui 192 agulhas de 1,5 mm. Relataram que, apesar de pouco estudado e utilizado por profissionais, encontraram uma melhora na qualidade geral da cicatriz, principalmente na pigmentação, vascularização, elasticidade, textura, irregularidades e sensibilidade num curto espaço de tempo, o que condiz com a literatura^{4,7,17,18}, a despeito dos benefícios da técnica em demais alterações.

Cunha et al.⁶ realizaram revisão de literatura com a finalidade de estudar o efeito histológico de quatro modalidades: a luz intensa pulsada, laser fracionado não ablativo, laser fracionado ablativo e indução percutânea de colágeno e sugerem que a TIC gera aumento da expressão de colágeno tipo I e diminuição de colágeno tipo III, além de realinhamento das fibras de colágeno. Citam, ainda, um estudo de Aust et al.¹³, realizado com 480 pacientes utilizando o equipamento Environ[®] Medical Roll-CIT de 3 mm, mostrando que aumenta o colágeno tipo I e que a aplicação conjunta de retinol e de vitamina C maximiza esses resultados. Após seis meses e 1 ano, foram realizadas biópsias que apresentaram as mudanças histológicas como o engrossamento do estrato espinhoso, a normalização da junção dermoepidérmica e o aumento do colágeno se mantiveram durante esse período.

Zeitter et al.⁹ realizaram um estudo em ratos, demonstrando que esses mesmos efeitos observados por Aust et al.¹³ podem ser obtidos com agulhas de 1 mm. Nesse estudo foi constatado aumento da espessura da epiderme, aumento do colágeno tipo I e diminuição do colágeno tipo III. Os resultados mais evidentes foram no grupo que completou quatro sessões de tratamento e ainda melhores no grupo que realizou quatro sessões de TIC associada com a aplicação tópica de retinol 1% e vitamina C 10%. Ainda refere sobre a modulação dos fatores de crescimento inflamatórios e aumento da expressão dos não inflamatórios, resalta o alinhamento das fibras de colágeno neoformadas e a importância da manutenção da integridade da epiderme.

Busch et al.¹⁶ realizaram um ensaio clínico randomizado em pacientes com sequelas de queimaduras e aplicaram roller de 3,0 mm em associação ao enxerto de células autólogas e grupo controle e os pacientes foram acompanhados por até um ano após o procedimento e os resultados encontrados foram estatisticamente significantes para normalização da melanina e melhora do aspecto geral da pele. Os autores concluem que ambos microagulhamento e NCASCS preservam a epiderme, o que resulta em uma redução do risco de novas cicatrizes ou despigmentação e consideram a combinação de agulhamento médico e NCASCS é uma abordagem muito promissora para cicatrizes de queimaduras

Como observado, a literatura sobre microagulhamento e sequelas de queimaduras ainda é extremamente escassa, porém, quando identificamos os benefícios citados por todos os autores, podemos entender que a mesma possa trazer diversos benefícios aos portadores de sequelas de queimaduras no que tange ao aspecto estético e até funcional dos mesmos.

Além de ser escassa, a literatura encontrada restringe-se a estudos de caso que, segundo a medicina baseada em evidências, não

possui uma qualidade metodológica expressiva. Dessa forma, é importante que novos estudos, de preferência ensaios clínicos randomizados, duplo cegos e com um "n" maior, sejam realizados para que a eficácia da mesma seja comprovada pela ciência.

CONCLUSÃO

O microagulhamento ou indução percutânea de colágeno é uma técnica que promove a degradação do colágeno denso de fibras desalinhas presentes no processo cicatricial, permitindo o realinhamento das fibras de colágeno, minimizando as irregularidades, reduzindo o volume da cicatriz, aumentando a sensibilidade, a síntese de elastina, o que leva à melhora da distensibilidade da cicatriz, reduzindo a hiperpigmentação e normalizando a relação melanócito-queratinócito. Todos esses benefícios são necessários quando se trata de cicatrizes pós-queimaduras.

Conclui-se que o microagulhamento se mostra como um promissor tratamento nas cicatrizes de queimadura, promovendo melhora do aspecto estético.

Na literatura ainda há carência de estudos sobre o tema abordado, especialmente os ensaios clínicos randomizados duplo cegos, que são considerados de melhor qualidade, segundo a medicina baseada em evidências. Recomenda-se que mais estudos nesse padrão sejam realizados.

REFERÊNCIAS

1. Camuci MB, Martins JT, Cardeli AAM, Robazzi MLCC. Caracterização epidemiológica de pacientes adultos internados em uma unidade de terapia intensiva de queimados. *Cogitare Enferm*. 2014;19(1):78-83.
2. Montes SF, Barbosa MH, Sousa Neto AL. Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes queimados internados de um Hospital de Ensino. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(2):369-73.
3. Bolgiani AN, Serra MCVF. Atualização no tratamento local das queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(2):38-44.
4. Ricci PPFM, Gonçalves AC, Zampar AC, Gomes AD, Guirro ECO, Fonseca MCR. Perfil epidemiológico dos pacientes com queimadura em membros superiores atendidos em uma Unidade de Queimados terciária. *Rev Bras Queimaduras*. 2015;14(1):10-3.
5. Andrade AG, Lima CF, Albuquerque AKB. Efeitos do laser terapêutico no processo de cicatrização das queimaduras: uma revisão bibliográfica. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(1):21-30.
6. Cunha MG, Paravic FD, Machado CA. Alterações histológicas dos tipos de colágeno após diferentes modalidades de tratamento para remodelamento dérmico: uma revisão bibliográfica. *Surg Cosmet Dermatol*. 2015;7(4):285-92.
7. Rocha JLFN, Canabrava PBE, Adorno J, Gondim MFN. Qualidade de vida dos pacientes com sequelas de queimaduras atendidos no ambulatório da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte. *Rev Bras Queimaduras*. 2016;15(1):3-7.
8. Tizatto VF, Carrer T, Schuster RC. Efeitos da Terapia por Indução de Colágeno na qualidade de cicatrizes de queimaduras - Relato de caso. *Rev Bras Queimaduras*. 2015;14(1):49-53.
9. Zeitter S, Sikora Z, Jahn S, Stahl F, Strauß S, Lazaridis A, et al. Microneedling: matching the results of medical needling and repetitive treatments to maximize potential for skin regeneration. *Burns*. 2014;40(5):966-73.
10. Negrão MMC. Microagulhamento: Bases fisiológicas e práticas. São Paulo: CR8; 2015.
11. Lima EVA, Lima MA, Takano D. Microagulhamento: estudo experimental e classificação da injúria provocada. *Surg Cosmet Dermatol*. 2013;5(2):110-4.
12. Cho SB, Lee SJ, Kang JM, Kim YK, Kim TY, Kim DH. The treatment of burn scar-induced contracture with the pinhole method and collagen induction therapy: a case report. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2008;22(4):513-4.
13. Aust MC, Fernandes D, Kolokythas P, Kaplan HM, Vogt PM. Percutaneous collagen induction therapy: an alternative treatment for scars, wrinkles, and skin laxity. *Plast Reconstr Surg*. 2008;121(4):1421-9.
14. Kim SK, Park JM, Jang YH, Son YH. Management of hypertrophic scar after burn wound using microneedling procedure (dermastamp). *Burns*. 2009;35(Suppl 1):S37.
15. Arredondo EC. Experiencias de adolescentes con secuelas de quemaduras severas atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño. *Rev Bras Queimaduras*. 2016;15(1):24-34.
16. Busch KH, Bender R, Walezko N, Aziz H, Altintas MA, Aust MC. Combination of medical needling and non-cultured autologous skin cell transplantation (ReNova-Cell) for repigmentation of hypopigmented burn scars. *Burns*. 2016. pii: S0305-4179(16)30072-9.
17. Majid I, Sheikh G, September PI. Microneedling and its applications in dermatology. *Prime Int J Aesthetic Anti-Ageing Med. Healthcare*. 2014;4(7):44-9.
18. Nair PA, Arora TH. Microneedling using dermaroller: A means of collagen induction therapy. *Gujarat Med J*. 2014;69(1):24-7.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Amanda N. dos Santos - Fisioterapeuta graduada pela Universidade Paulista (UNIP), São Paulo, SP, Brasil. Pós-Graduada em Fisioterapia Dermato-Funcional pela Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, SP, Brasil.

Giovanna M. Ferro - Fisioterapeuta graduada pela Universidade Paulista (UNIP), São Paulo, SP, Brasil. Pós-Graduada em Fisioterapia Dermato-Funcional pela Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, SP, Brasil.

Mariana M. C. Negrão - Mestre em ciência da saúde pela UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil, Docente da pós-graduação da fisioterapia e estética da Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência: Mariana M. Carrillo Negrão

Rua Galvão Bueno 499, apto 71c, Liberdade – São Paulo, SP – CEP: 01506-000

E-mail: profmarinegrao@gmail.com

Artigo recebido: 9/6/2016 • **Artigo aceito:** 6/9/2016

Local de realização do trabalho: Universidade Anhembi Morumbi, São Paulo, SP, Brasil.

Queimadura em 60% do corpo em paciente do sexo masculino de 13 anos de idade: relato de caso

Sixty percent of burned body surface area in male patient of 13 years-old: case report

*Quemadura en 60% del cuerpo de un paciente masculino
13 años de edad: reporte de un caso*

Isadora C. Frazão, Carina S. Massaro, Janete J. Oliveira

RESUMO

Introdução: As queimaduras estão entre as mais graves lesões suportáveis, não só pela dor, mas pela possibilidade de choques hipovolêmico e séptico proporcionais à extensão e profundidade da área atingida. A sobrevida em pacientes com superfície corporal queimada maior que 30% é pequena e extremamente pequena em 70%. **Relato de Caso:** L.A.C., 13 anos, admitido com queimadura por etanol decorrente de explosão em ambiente aberto, com 60% da superfície corporal queimada, lesões de 2º grau profundo e 3º grau em face, pescoço, tórax, abdome, dorso, membros superiores, membros inferiores e genitais, com lesão inalatória. Realizou-se reposição volêmica imediata, intubação orotraqueal precoce associada à ventilação mecânica, desbridamentos cirúrgicos, curativos diários, analgesia eficaz, somadas ao suporte nutricional com altas taxas calóricas e proteicas, além do agressivo tratamento da sepse. Alta hospitalar após 3 meses e 7 dias, deambulando, com função renal preservada, sem área queimada exposta e com sequela funcional motora. **Conclusão:** A conduta precoce é extremamente importante para a sobrevida, visto que esse tipo de lesão tem um alto índice de mortalidade e complexidade. O bom resultado deve-se ao aporte clínico, cirúrgico, sendo que os primeiros cuidados, após o atendimento de emergência, ocorreram no hospital que oferece os serviços de referências para queimados em Mato Grosso do Sul.

DESCRITORES: Queimaduras. Lesão por Inalação de Fumaça. Adolescente. Sobrevida.

ABSTRACT

Introduction: Burns are among the most serious injuries that the body can withstand, not only for the pain, but also for the possibility of hypovolemic and septic shock proportional to the length and depth of the affected area. Survival in patients with surface body area burned more than 30% is small, and extremely small at 70%. **Case Report:** L.A.C., 13 years-old, admitted due to burn of ethanol in an open environment explosion, with 60% of total burned surface area, 2nd and 3rd degree lesions in the face, neck, chest, abdomen, back, upper limbs, lower limbs and genitals with inhalation injury. Submitted to immediate volume replacement, early intubation associated with mechanical ventilation, surgical debridement, daily bandages, effective analgesia, added nutritional support with high calorie and protein rates, in addition to aggressive treatment of sepsis. Discharged after 3 months and 7 days, ambulating with preserved renal function, without exposed burned area and with motor functional sequel. **Conclusion:** Early conduct is extremely important for the survival, as this type of injury has a high mortality rate and complexity. The good results were due to the clinical and surgical support, and because the first care, after emergency care, occurred in the hospital that offers the reference service to burns in Mato Grosso do Sul.

KEYWORDS: Burns. Smoke Inhalation Injury. Adolescent. Survivorship (Public Health).

RESUMEN

Introducción: Las quemaduras son entre las lesiones más graves que el cuerpo pueda soportar, no sólo para el dolor, sino también para la posibilidad de hipovolémico y choque séptico proporcional a la longitud y la profundidad de la zona afectada. La sobrevida en pacientes con superficie corporal quemada más del 30% es pequeña y muy pequeña en un 70%. **Caso Clínico:** L.A.C., 13 años, admitió debido a la quema de etanol en una explosión entorno abierto, con 60% de la superficie corporal quemada, lesiones de grado 2 y 3 en la cara, cuello, pecho, abdomen, espalda, extremidades superiores, miembros inferiores y genitales, con lesiones por inhalación. Sometidos a la reposición inmediata, intubación temprana asociada a la ventilación mecánica, el desbridamiento quirúrgico, vendas diarias, una analgesia eficaz, añadido soporte nutricional con altas tasas de calorías y proteínas, además de un tratamiento agresivo de la sepsis. Dados de alta después de 3 meses y 7 días, deambulando con función renal conservada, sin zona quemada expuesta y con secuela funcional del motor. **Conclusión:** La conducta temprana es extremadamente importante para la sobrevida, ya que este tipo de lesión tiene una alta tasa de mortalidad y la complejidad. Los buenos resultados se debieron al apoyo clínico y quirúrgico, y debido a que el primer cuidado, después de la atención de emergencia, se produjo en el hospital que ofrece el servicio de referencia para las quemaduras en Mato Grosso do Sul.

PALABRAS CLAVE: Quemaduras. Lesión por Inhalación de Humo. Adolescente. Sobrevida.

INTRODUÇÃO

As queimaduras estão entre as mais graves lesões que o organismo pode suportar, não só pela dor excruciante, mas pela possibilidade de choques hipovolêmico e séptico proporcionais à extensão e profundidade da área atingida. Estatisticamente, a taxa de sobrevida de um paciente vítima de um trauma térmico não está bem documentada no Brasil, onde se observa uma tendência a supervalorizar a área queimada. Atribuímos esse fato à desinformação e à não utilização do critério internacional (Diagrama de Lund-Browder)¹.

Existem vários estudos sobre a sobrevida de grandes queimados ao redor do mundo, que mostraram resultados diversos, apontando a grande diferença que a qualidade do atendimento inicial e tratamento adequado podem fazer. Em um estudo publicado na revista da Sociedade Internacional de Queimaduras, com 3.499 pacientes, com idade variando de três semanas a 90 anos, internados em sete diferentes hospitais na Índia, não houve relato de sobrevida em pacientes com superfície corporal queimada maior que 60%. Em um dos hospitais, não ocorreu sobrevida com área sequestrada superior a 30%². Em outro extremo, a Estatística da Permuta Nacional de Informações sobre Queimaduras nos Estados Unidos (EUA) - 1985 mostra que a sobrevida de um adulto com superfície corporal queimada de 85% variou de 0% a 5%³.

Na China, um estudo de 12 anos de duração (1997 - 2009) analisou queimaduras extensas de mais de 70% de área queimada em 103 pacientes, em Xangai. Destes, 71,8% possuíam lesão inalatória. Os resultados mostraram que 75,7% apresentaram complicações, das quais 49,5% eram referentes ao sistema respiratório. A mortalidade foi de 28,2%, principalmente devido à sepse e falência múltipla de órgãos⁴.

Outro estudo com 952 pacientes queimados nos EUA, na faixa etária pediátrica, com duração de 10 anos, concluiu que a área corporal queimada acima de 60% é o ponto crucial para o aumento da mortalidade e morbidade em crianças, devendo ser transferidas para centros especializados em queimaduras imediatamente, nos quais devem ser fortemente monitoradas e rapidamente tratadas⁵.

Algumas publicações sugeriram que a taxa de sobrevida chega a 50% em jovens adultos com superfície corporal queimada de 80%, sem lesão inalatória. Dados norte-americanos recentes indicam 69% de mortalidade em paciente com queimaduras superiores a 70% de área corporal queimada⁶.

A semelhança entre os estudos em grandes queimados está na importância do tratamento correto e imediato, que possui alta complexidade, visto que é multidisciplinar, envolvendo cuidados intensivos em unidades de tratamento intensivo (UTI), cirurgias plásticas e fisioterapia. A causa mais comum de morte foi a sepse seguida de falência múltipla de órgãos. Isso mostra a importância do manejo adequado no tratamento do grande queimado, principalmente nas crianças a partir de 60% da área corpórea queimada.

Este estudo tem por objetivo relatar o caso de um menino de 13 anos que sobreviveu a uma queimadura superior a 60% da superfície corporal. Portanto, o paciente atingiu o marco de superfície corporal queimada, na qual a mortalidade e morbidade elevam-se substancialmente. É relevante conhecer o tratamento realizado, visto que houve sobrevida após um ano do acidente, mostrando a eficácia do tratamento ao qual o paciente foi submetido.

RELATO DE CASO

Paciente L.A.C., do sexo masculino, 13 anos de idade, estudante do ensino fundamental, procurou atendimento de urgência na Unidade de Pronto Atendimento (UPA) universitário de Campo Grande, MS, no dia 18 de dezembro de 2015, após sofrer queimadura grave em um acidente envolvendo uma explosão ao queimar lixo molhado, contendo livros, com etanol. Após o acidente, o paciente procurou imediatamente a UPA, e foi encaminhado ao atendimento de urgência, onde foi garantida via aérea definitiva (intubação orotraqueal) e ressuscitação com Ringer Lactato 4500 ml., sendo admitido no serviço da Santa Casa/Associação Beneficente de Campo Grande, MS, às 4:30 horas (9 h após o acidente).

Ao exame físico, foi constatada, aproximadamente, 60% de superfície corporal queimada (SCQ), calculada pela regra dos nove – Wallace (para superfície queimada em adultos e crianças a partir de 10 anos de idade), com queimaduras de segundo grau profundo e terceiro grau em membros inferiores, região genital, tórax, dorso, pescoço, membros superiores e face.

Apresentou opacidade em olho direito e edema palpebral bilateral. Aparelho respiratório com roncos presentes à ausculta pulmonar, frequência respiratória de 15 rpm. Aparelho cardiovascular com frequência cardíaca de 96 bpm, ritmo regular. Abdome flácido com ruídos presentes. Diurese presente. Extremidades com perfusão diminuída, frias e pulsos filiformes. Sem uso de antibiótico até o momento. Previamente saudável, acompanhante negava afecções associadas.

Cuidados Imediatos

Na admissão foi administrado Ringer Lactato 375 ml/h até as 16h, sedação com midazolam 10 ml/h e analgesia com fentanil 10 ml/h, ranitidina EV 12/12h, albumina humana 20% duas ampolas de 50 ml, passagem de sonda nasogástrica aberta, passagem de cateter central triplo lúmen, fisioterapia respiratória e motora, monitorização cardíaca, oximetria de pulso e monitorização da pressão arterial média (PAM).

O paciente foi mantido em intubação orotraqueal e ventilação mecânica por 10 dias, em modalidade ventilação por pressão controlada (PCV) em modo assistido controlado (A/C). Foram solicitados os seguintes exames: gasometria arterial, hemograma completo, glicose, sódio, potássio, ureia e creatinina. Profilaxia para tétano e trombose venosa profunda, com clexane 20 mg e internação em centro de tratamento intensivo (CTI).

Primeiro e segundo mês de internação

No dia seguinte foi avaliado pelo oftalmologista, que relatou desepitelização corneana bilateral e quemose, sendo prescrito epitezan quatro vezes ao dia e oclusão bilateral. No terceiro dia foi realizada broncoscopia para avaliação de vias aéreas. No sétimo dia de internação, recebeu dois concentrados de hemácias pelo critério de micro-hematócrito realizado rotineiramente no serviço. Foi traqueostomizado no décimo dia a partir da avaliação da cirurgia torácica. No 17º dia foi realizado desbridamento cirúrgico de áreas necróticas sem intercorrências.

Recebeu alta da UTI no 20º dia. Foi realizado enxerto em pálpebra inferior direita no 49º dia, assim como acesso venoso central em subclávia direita. No 56º dia foi solicitado parecer da psiquiatria; paciente sem sinais depressivos, foi prescrito citalopram 10 mg pela manhã.

Cuidados durante a internação

Apresentou picos febris e leucocitose com desvio à esquerda durante a internação. Foram feitas sucessivas culturas e antibiogramas, sendo adotada antibioticoterapia com: bactrin e polimixina B no 82º dia, linezolid, polimixina, tigeciclina e amicacina no 86º dia. Vancomicina para antibioticoprofilaxia iniciada no 93º dia. Todos os curativos diários foram feitos com sulfadiazina de prata e óleo de girassol. Recebeu alta em 25 de março de 2016, após 3 meses e 7 dias de internação.

Seguimento

Após alta, foram prescritos dipirona, polaramine, bromoprida, epitezan pomada e cefalexina 500 mg por 7 dias. Seguiu-se o acompanhamento com a cirurgia plástica, para correção estética e de contraturas residuais (nova cirurgia marcada para julho de 2016). Foi encaminhado para fisioterapia em maio de 2016, devido à perda da mobilidade causada pelas contraturas (Figuras 1 a 3).

Encaminhou-se ao oftalmologista, devido ao acometimento visual causado pela queimadura e ressecamento gerado pelo espessamento da pele infraorbital, que limita o fechamento dos olhos, principalmente o direito. A psicóloga também foi solicitada em maio de 2016, para o devido tratamento psicológico que deve ser fornecido ao grande queimado, principalmente na questão da aceitação e colaboração com o tratamento. O paciente era adolescente e sofreu grande transformação estética, não estava frequentando a escola desde o acidente, além de não colaborar com o uso de protetor solar diário. O tempo de tratamento foi determinado pelo profissional de psicologia que o acompanha.

Fez uso de dexclorfeniramina (7 ml de 8/8 horas), e prometazina 25 mg (dois comprimidos à noite) para alívio de prurido generalizado, principalmente nas regiões cutâneas mais afetadas. Além do uso, seis vezes ao dia, de colírio Lacrima Plus (dextrana 70 l mg/ml e hipromelose 3 mg/ml), pomada oftalmológica epitezan (seis vezes ao dia) e óleo de girassol em todo o corpo.

DISCUSSÃO

Em relação à localização das queimaduras, em razão dos riscos estéticos e funcionais, são desfavoráveis as queimaduras que comprometem face, pescoço e mãos. Além disso, aquelas localizadas em face e pescoço costumam estar mais frequentemente associadas à inalação de fumaça, assim como podem causar edema considerável, prejudicando a permeabilidade das vias respiratórias e levando à insuficiência respiratória. Por outro lado, as queimaduras próximas a orifícios naturais apresentam maior risco de contaminação séptica⁷.

A idade do paciente queimado deve ser considerada na avaliação da gravidade das queimaduras. Idosos e crianças costumam ter repercussão sistêmica mais crítica, os primeiros pela maior dificuldade de adaptação do organismo, e os últimos pela desproporção da superfície corporal em relação ao peso. Nessas faixas etárias as complicações são, portanto, mais comuns e mais graves⁷.

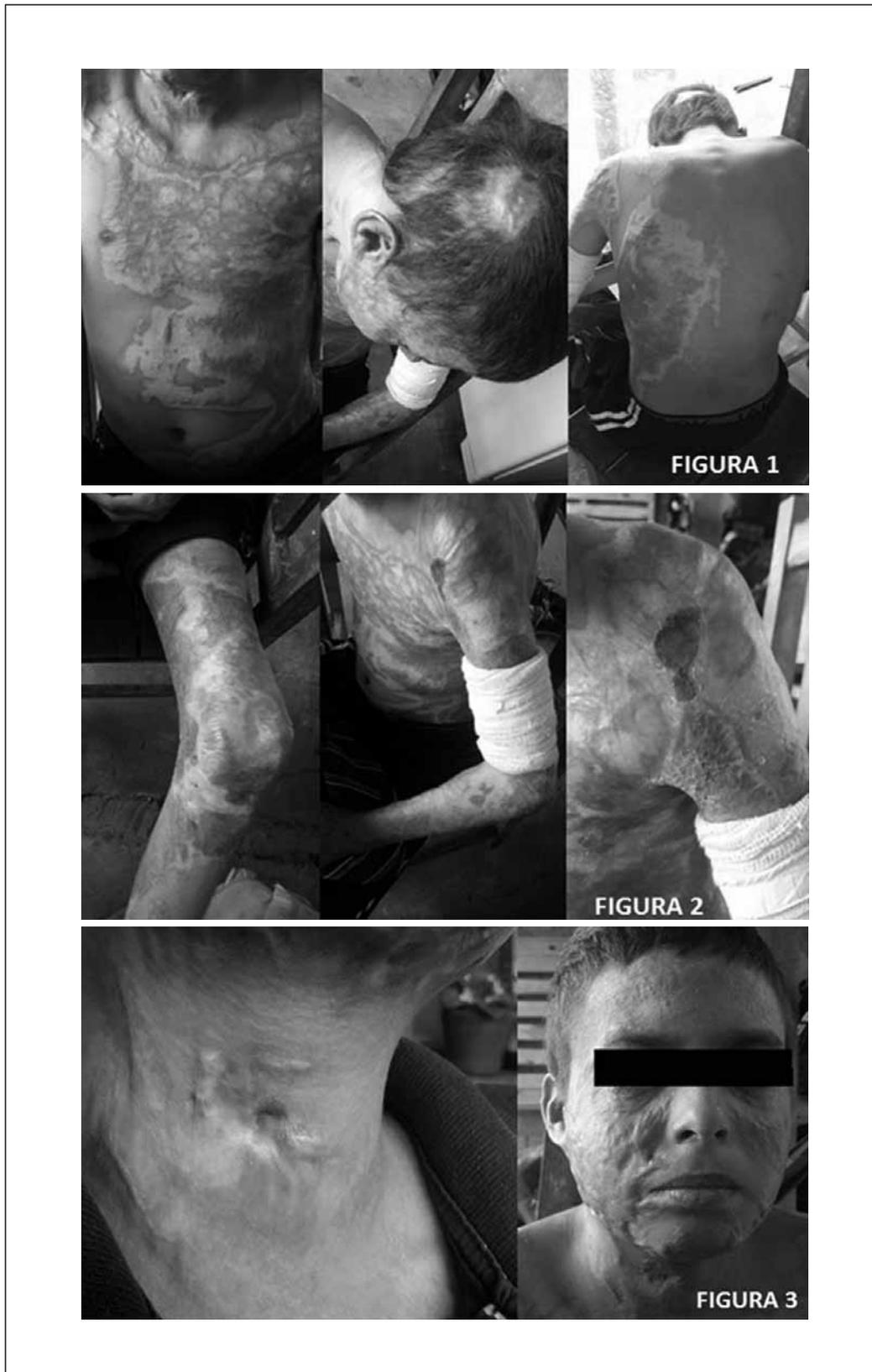
Queimadura grave (como aqui relatado) ocorre quando houver insuficiência respiratória instalada ou potencial (face e pescoço) e queimaduras de segundo ou terceiro grau superiores a 10% da superfície corpórea (SC) em crianças e 15% da SC em adultos. Nesses casos graves, toda e qualquer medicação deverá ser administrada exclusivamente por via endovenosa, exceto o reforço de toxoide tetânico, se necessário, que será intramuscular. Deve-se, portanto, providenciar imediatamente um acesso venoso superficial com cateter de polietileno agulhado⁷.

O atendimento à vítima de queimadura grave obrigatoriamente deve ser prestado em ambiente hospitalar e compreende quatro estádios em ordem cronológica: 1. Controle da função respiratória (permeabilidade das vias aéreas); 2. Reidratação parenteral e vigilância do estado hemodinâmico; 3. Tratamento analgésico; 4. Acondicionamento do queimado para o transporte à Unidade de Queimados⁷.

As complicações não infecciosas mais comuns são cardiovasculares (choque cardiogênico, falência cardíaca, arritmia com necessidade de tratamento farmacológico), pulmonares (embolia pulmonar, síndrome do estresse respiratório aguda, doença pulmonar obstrutiva crônica, pneumotórax), neurológicas (injúria cerebral, anoxia, convulsão), hematológicas (trombose venosa profunda, trombocitopenia induzida por heparina, sangramento gastrointestinal), e renais (insuficiência renal aguda necessitando de hemodiálise). Complicações infecciosas incluem sepse, choque séptico, infecção por cateter, infecção urinária e pneumonia⁶.

Sendo assim, os estudos sugerem que o cuidado intensivo tem por objetivo primordial limitar a progressão da repercussão sistêmica das queimaduras graves, prevenindo o desenvolvimento de falência orgânica, sobretudo respiratória, cardíaca, renal e cerebral. Além disso, devem ser mantidos o suporte nutricional e o controle de infecção, principal causa de mortalidade, uma vez ultrapassado o período de ressuscitação⁷. Portanto, o caso relatado cumpriu com a recomendação da literatura, sobre os cuidados na unidade de queimados.

A abordagem do caso a longo prazo, com encaminhamentos para psicólogos, fisioterapeutas e cirurgia plástica, também são condutas sugeridas na literatura, visto que houve uma melhora nos



Figuras 1 a 3 – Fotos feitas no dia 5 de junho de 2016, mostrando o aspecto das lesões em diversas regiões do corpo

índices de sobrevivência dos grandes queimados, e crescentes progressos vêm sendo alcançados no campo da reconstrução das áreas destruídas, da reabilitação funcional e psicológica, e da reintegração social das vítimas de queimaduras⁷.

Principalmente, no caso de adolescentes, que sofreram grande transformação física, funcional e mental, o acompanhamento psicológico se faz necessário para que voltem a frequentar a escola e saibam a importância de seguir as recomendações dos profissionais de saúde envolvidos no tratamento.

CONCLUSÃO

O bom resultado obtido com o tratamento deve-se ao aporte clínico, cirúrgico e a intervenção tempestiva, sendo que os primeiros cuidados, após o atendimento de emergência, ocorreram no hospital que oferece os serviços de referência para queimados em Mato Grosso do Sul. Os fatores que provavelmente influenciaram a sobrevivência foram a combinação da imediata da reposição volêmica com a agressividade cirúrgica nos curativos diários, sob analgesia eficaz, somadas ao suporte nutricional com altas taxas calóricas e proteicas, além do agressivo tratamento da sepse.

O paciente recebeu alta hospitalar em 25 de março de 2016, após 3 meses e 7 dias de internação, deambulando, com função renal

preservada, sem área queimada exposta e com seqüela funcional motora a ser corrigida em cirurgia agendada para o mês de julho de 2016.

Portanto, o sucesso do tratamento de pacientes com maciço trauma térmico depende, acima de tudo, do esforço de toda uma equipe multidisciplinar bem coordenada e especializada, treinada e vigilante 24 horas por dia.

REFERÊNCIAS

1. Gomes DR, Pellon MA, Serra MC, Freitas JB, Molinaro A, Zambrano I, et al. Sobrevida de paciente com lesão térmica maciça: um novo enfoque terapêutico. *Rev Bras Cir.* 1994;84(4):177-84.
2. Davies JW. The problems of burns in India. *Burns.* 1990;Suppl 1:S1-24.
3. Gomes DR, Serra MC, Macieira LG Jr, Souza MCA, Gama CS, Pereira MA, et al. Caso Extremo de Sobrevida em Paciente Grande Queimado - Relato de Caso. *Rev Bras Cir Plást.* 2000;15(1):73-8.
4. Xie B, Xiao SC, Peng XD, Zhu SH, Lv KY, Li HY, et al. Epidemiology and outcome analysis of severe extensive burns: a 12-year summary of 103 cases in a burn center in China. *J Burn Care Res.* 2012;33(3):e127-32.
5. Kraft R, Herndon DN, Al-Mousawi AM, Williams FN, Finnerty CC, Jeschke MG. Burn size and survival probability in paediatric patients in modern burn care: a prospective observational cohort study. *Lancet.* 2012;379(9820):1013-21.
6. Pavoni V, Ganesello 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;18:24.
7. Vale ECS. Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista. *An Bras Dermatol.* 2005;80(1):9-19.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Isadora C. Frazão - Acadêmica de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.

Carina S. Massaro - Acadêmica de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.

Janete J. Oliveira - Médica Assistente da Unidade Básica de Saúde da Família Doutor Walfrido Ferreira de Azambuja, Campo Grande, MS, Brasil.

Correspondência: Isadora C. Frazão

Rua: Doutor Werneck, 104, apto. 2101 – Piazza Boulevard. Campo Grande, MS, Brasil - CEP: 79060-300 - E-mail: isadoracarvalhofrazao@gmail.com

Artigo recebido: 6/6/2016 • **Artigo aceito:** 2/8/2016

Local de realização do trabalho: Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS) – Associação Beneficente de Campo Grande Santa Casa (ABCG), Campo Grande, MS, Brasil.

REVISTA BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

APRESENTAÇÃO DA REVISTA

A Revista Brasileira de Queimaduras (RBQ) é o órgão oficial de divulgação da Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ). Trata-se de publicação trimestral, com circulação regular desde 2001, indexada na LILACS – Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde e publica artigos destinados a elevar o padrão do cuidado, por parte da equipe multidisciplinar, bem como, a promover o debate sobre o tratamento do paciente queimado.

A RBQ é um periódico de submissão gratuita, de acesso livre que publica artigos nos idiomas português, inglês e espanhol.

COMO ENTRAR EM CONTATO COM A REVISTA

Maria Elena Echevarría-Guanilo – Editor Chefe
Natália Gonçalves – Editor Assistente
Revista Brasileira de Queimaduras
Rua 101, 387 Edif. Columbia Center. Sala 307
Setor Sul – Goiânia/GO CEP: 74080-150
Telefone fixo: (62) 3086-0896
E-mail: revista@sbqueimaduras.org.br (Envio de artigos)
revbrasqueimaduras@gmail.com (Comunicação com os Editores e Comissão Técnica)

CATEGORIA DE ARTIGOS

A Revista publica artigos em várias seções:

Artigo original: Nesta categoria estão incluídos ensaios clínicos, controlados e aleatorizados, estudos observacionais, estudos qualitativos, bem como, pesquisas básicas com animais de experimentação e sobre a fisiopatologia da queimadura e/ou sobre diagnósticos e prognósticos. Os artigos originais devem estar obrigatoriamente estruturados pelas sessões: Resumo, Resúmen e Abstract com até 250 palavras cada, Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusão e/ou Considerações Finais e Referências (limitadas a 20). Tabelas, gráficos e/ou imagens poderão somar no máximo cinco. O texto poderá ser apresentado em até 19 páginas.

Artigo de revisão: Avaliações críticas e ordenadas da literatura de temas de importância clínica. A estrutura textual deverá contemplar: Resumo, Resúmen, Abstract, Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusões e/ou Considerações finais e Seção de "Principais Contribuições", na qual o/os autor/es apresentarão de forma pontual (em forma de tópicos) as principais contribuições/conclusões da revisão. As referências devem ser atuais, preferencialmente publicadas nos últimos cinco anos, e em número máximo de 30. O texto poderá ser apresentado em até 17 páginas.

Relato de caso: Descrição de pacientes ou situações singulares, assim como formas inovadoras de diagnósticos ou tratamento. O texto deverá ser composto por Resumo, Resúmen e Abstract; uma Introdução breve, que situa o leitor em relação à importância do assunto, e apresente o objetivo e/ou o tema que norteou o desenvolvimento do Relato; Relato do Caso, Discussão, na qual devem ser abordados os aspectos relevantes e comparados aos disponíveis na literatura e Considerações finais. O texto poderá ser apresentado em até oito (8) páginas, incluindo-se referências (número máximo de 15) e ilustrações (recomenda-se a inclusão de, no máximo, três ilustrações).

Artigo especial: Artigos não classificáveis nas categorias anteriormente descritas, os quais o Conselho Editorial julgue relevante para a especialidade. Sua revisão admite critérios próprios, não havendo limite de extensão ou restrições quanto ao número de referências.

Critério de autoria

Sugerimos que sejam adotados os critérios de autoria dos artigos segundo as recomendações do **International Committee of Medical Journal Editors**. Assim, apenas aquelas pessoas que contribuíram diretamente para o conteúdo intelectual do trabalho devem ser listadas como autores. Os autores devem satisfazer os seguintes critérios, de forma a poderem ter responsabilidade pública pelo conteúdo do trabalho:

- ter concebido e planejado as atividades que levaram ao trabalho ou interpretado os resultados a que ele chegou, ou ambos;
- ter escrito o trabalho ou revisão das versões sucessivas e participado no processo de revisão;
- ter aprovado a versão final.

Exercer posição de chefia administrativa, contribuir com pacientes, coletar e agrupar dados, embora importantes para a pesquisa, não são critérios de autoria. Pessoas que tenham feito contribuições substanciais e diretas ao trabalho, que não possam ser consideradas autores, podem ser citadas na seção Agradecimentos.

É de responsabilidade dos autores a verificação completa do conteúdo do manuscrito encaminhado, assim como da sua originalidade.

INSTRUÇÕES PARA ENVIO DE MATERIAL PARA PUBLICAÇÃO

A submissão de material deverá ser por correio eletrônico (e-mail): revista@sbqueimaduras.org.br

Os arquivos devem permitir a leitura pelos programas do Microsoft Office (Word, Excel e Access).

PREPARAÇÃO DE ARTIGOS ORIGINAIS

Os trabalhos enviados para a publicação na RBQ devem ser redigidos em português, espanhol ou inglês, obedecendo à ortografia vigente, empregando linguagem fácil e precisa. Artigos com objetivos meramente propagandísticos ou comerciais não serão aceitos. Os autores são responsáveis pelo conteúdo e informações contidas em seus manuscritos.

A Revista adota as normas de Vancouver – **Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals**, organizados pelo **International Committee of Medical Journal Editors**, disponíveis em www.icmje.org. O respeito às instruções é condição obrigatória para que o trabalho seja considerado para análise.

Formatação

Os trabalhos deverão ser apresentados em formato *Word for Windows*, página A4, margens de 3 cm superior e esquerda e 2,5 para direita e inferior. O texto deve ser redigido em fonte *Times New Roman*, justificado, tamanho 12, com espaço 1,5 cm entrelinhas e espaçamento de 0 pt antes e depois dos parágrafos, com espaçamento de 1,25 cm na linha inicial de cada parágrafo.

Primeira página – Identificação

Título do artigo: deve ser conciso e descritivo em Português em caixa alta, centralizado, negrito, com no máximo 15 palavras. Após, o título em espanhol e inglês, itálico sem negrito, em caixa baixa, inicial maiúscula para a primeira palavra e/ou nomes próprios. Evitar a utilização de abreviaturas.

Autores: abaixo do título do manuscrito, em número máximo de oito autores, tamanho da fonte 12, iniciais em maiúscula, separados por vírgula, com números arábicos sobrescritos.

Nota dos autores: em nota de rodapé deverão ser descritas as titulações e/ou vinculação institucional e a instituição onde o trabalho foi elaborado. Após, deve ser informado: autor correspondente, juntamente com endereço, telefone, fax, e-mail (uso exclusivo dos editores; não serão publicados). Se o trabalho é resultado de Trabalho de Conclusão de Curso, Dissertação de Mestrado ou Teses de Doutorado, as fontes devem ser identificadas, associadas ao título, ou se foi apresentado em congresso, indicar nome do evento, local e data da apresentação. Devem ser declarados potenciais conflitos de interesse e fontes de financiamento.

Segunda página – Resumo, Resúmen e Abstract

Resumo: deve conter até 250 palavras, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento 1,5. Estruturado em quatro seções: Objetivo, Método, Resultados e Conclusões. A elaboração deve permitir compreensão sem acesso ao texto e apresentados em português, espanhol e inglês.

Descritores: devem ser incluídos de 3 a 5 descritores (palavras-chave), em fonte Times New Roman, tamanho 12, com iniciais das palavras em maiúsculas, separadas por ponto e vírgula, assim como a respectiva tradução (**palabras claves, Keywords**). Sites de consulta: <http://decs.bvs.br/> - termos em português, espanhol ou inglês, ou www.nlm.nih.gov/mesh - termos somente em inglês.

Corpo do Artigo

Artigos originais devem ser subdivididos em:

- **Introdução:** Deve informar a relação com outros trabalhos na área, as razões para realização das pesquisas e o objetivo da investigação. Uma extensa revisão da literatura não é recomendada.

- **Método:** Informações suficientes devem ser dadas no texto ou por citação de trabalhos em revistas geralmente disponíveis, de modo a permitir que o trabalho possa ser reproduzido. Informar: delineamento do estudo (definir, se pertinente, se o estudo é aleatorizado, cego, prospectivo, etc.), público alvo (critérios de seleção, número de casos, características essenciais da amostra, etc.), as intervenções (descrever procedimentos e drogas utilizadas, quando for o caso), os critérios de mensuração do desfecho, aspectos éticos (citar protocolo de aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa) e forma de análise dos dados. Ensaio clínico deverá apresentar o número do registro.
- **Resultados:** Os resultados devem ser apresentados de forma clara e concisamente, sem incluir interpretações ou comparações. Tabelas e figuras devem ser usadas apenas quando necessárias para a efetiva compreensão dos dados.
- **Discussão:** Interpretar os resultados e relacioná-los com conhecimentos existentes, cotejando-os com a literatura nacional e internacional. Devem ser salientados os aspectos novos, relevantes, implicações e limitações.
- **Conclusões:** Apresentar apenas aquelas apoiadas pelos resultados do estudo e relacionadas aos objetivos, bem como sua aplicação prática, dando ênfase a achados positivos e negativos com mérito científico.
- **Agradecimentos:** Se desejados, devem ser apresentados ao final do texto, mencionando os nomes de participantes que contribuíram, intelectual ou tecnicamente, em alguma fase do trabalho, mas não preencheram os requisitos para autoria e as agências de fomento que subsidiaram as pesquisas que resultaram no artigo publicado.
- **Principais contribuições:** Deverão ser listadas em tópicos breves, claros e objetivos, as principais contribuições do estudo (Não obrigatório).
- **Referências:** preferencialmente correspondentes a publicação nos últimos anos.

Relatos de caso devem apresentar as seções, Introdução, Relato do Caso e Discussão, além de Resumo, *Resumen* e *Abstract* e Referências.

Artigos especiais podem apresentar o corpo do texto subdividido em seções livres, a critério dos autores.

Revisões devem apresentar as seções: resumo, *resumen* e *abstract*, introdução, objetivo, método de busca/passos adotados, resultados, discussão, conclusões, principais contribuições e referências.

- **Corpo do Texto:** Deve obedecer às normas de formatação, Introdução, Método, Resultados, Discussão, Conclusão, Agradecimentos e Referências serão descritos em negrito e com letra inicial maiúscula, sem numeração e marcadores.
- **Principais contribuições:** nesta seção deverão ser listadas em tópicos breves, de escrita clara e objetiva, principais contribuições do estudo.

Estudos de abordagem qualitativa. As falas dos entrevistados devem ser apresentadas em *itálico*, com aspas e sem colchetes, com ponto final após o término da mesma, sendo seguida da identificação do depoente, sem ser em *itálico*. Utilizar tamanho da fonte 12 e na sequência do parágrafo e apresentar Resultado e Discussão em sessões separadas.

Referências

As referências devem ser atuais e citadas quando de fato consultadas, em algarismos arábicos em forma de potenciação e numeradas por ordem de citação no texto. Devem ser citados todos os autores, quando até seis; acima deste número, citam-se os seis primeiros seguidos da expressão et al. Quando o periódico disponibilizar artigos nos idiomas português e inglês, preferencialmente redija a referência no idioma inglês. A apresentação deverá estar baseada no formato denominado "Vancouver Style" e os títulos de periódicos deverão ser abreviados de acordo com o estilo apresentado pela *List of Journal Indexed in Index Medicus*, da *National Library of Medicine*. Seguem alguns exemplos dos principais tipos de referências; outros exemplos podem ser consultados no site da *National Library of Medicine* (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

Artigo de Revista

Rea S, Giles NL, Webb S, Adcroft KF, Evill LM, Strickland DH, et al. Bone marrow-derived cell in the healing burn wound: more than just inflammation. *Burns*. 2009;35(3):356-64.

Instituição como Autor

American Burn Association. Inhalation injury: diagnosis. *J Am Coll Surg*. 2003;196(2):307-12.

Capítulo de Livro

Macieira L. Queimaduras: tratamento clínico e cirúrgico. In: Serra MC, ed. A criança queimada. Rio de Janeiro: Rubio; 2006. p.49-57.

Livro

Lima Júnior EM, Serra MCVF. Tratado de queimaduras. Rio de Janeiro: Editora Atheneu; 2004.

Tese

Paiva SS. Paciente queimado: o primeiro atendimento em um serviço público de emergência [Dissertação de mestrado]. São Paulo: Universidade de São Paulo. Escola de Enfermagem; 1997. 85p.

Obs: uma lista completa de exemplos de citações bibliográficas pode ser encontrada na Internet, em <http://www.icmje.org/>

Tabelas e Ilustrações

Devem ser numeradas por ordem de aparecimento no texto, conter título e estar em páginas separadas, ordenadas após as Referências. As tabelas não devem conter dados redundantes já citados no texto. As ilustrações devem estar acompanhadas de suas respectivas legendas, em coloração branco e preto. As abreviações usadas nas ilustrações devem ser explícitas nas legendas. O número máximo de ilustrações (tabelas, quadros, gráficos e/ou figuras) poderá ser de três para relatos de caso e cinco para demais categorias de manuscritos, com largura máxima de 15 cm e altura máxima de 25 cm. Em caso de ilustrações fotográficas originais que incluam pessoas, deve ser enviada, em anexo, uma autorização para publicação da mesma.

POLÍTICA EDITORIAL

Avaliação pelos pares

Todos os trabalhos enviados à Revista serão submetidos à avaliação pelos pares (peer review) por pelo menos três revisores selecionados entre os membros do Conselho Editorial. A aceitação será feita com base na originalidade, significância e contribuição científica. Os revisores farão comentários gerais sobre o trabalho e informarão se o mesmo deve ser publicado, corrigido segundo as recomendações ou rejeitados. De posse destes dados, o Editor tomará a decisão final. Em caso de discrepância entre os avaliadores, poderá ser solicitada uma nova opinião para melhor julgamento. Quando forem sugeridas modificações, as mesmas serão encaminhadas para o autor principal e, em seguida, aos revisores para estes verificarem se as exigências foram atendidas. Em casos excepcionais, quando o assunto do manuscrito assim o exigir, o Editor poderá solicitar a colaboração de um profissional que não seja membro do Conselho Editorial para fazer a avaliação. A decisão sobre a aceitação do artigo para publicação ocorrerá, sempre que possível, no prazo de 90 dias a partir da data de seu recebimento.

Pesquisa com seres humanos e animais

Os autores devem, na seção Método, informar se a pesquisa foi aprovada pela Comissão de Ética em Pesquisa de sua Instituição, em consonância à Declaração de Helsinki. Na experimentação com animais, os autores devem seguir o CIOMS (*Council for International Organizations of Medical Sciences*) Ethical Code for Animal Experimentation – WHO Chronicle 1985; 39(2):51-6] e os preceitos do Colégio Brasileiro de Experimentação Animal - COBEA (www.cobea.org.br). O Corpo Editorial da Revista poderá recusar artigos que não cumpram rigorosamente os preceitos éticos da pesquisa, seja em humanos seja em animais. Os autores devem identificar precisamente todas as drogas e substâncias químicas usadas, incluindo os nomes do princípio ativo, dosagens e formas de administração. Devem, também, evitar nomes comerciais ou de empresas.

Política para registro de ensaios clínicos

A Rev Bras Queimaduras, em apoio às políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto, somente aceitará para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaios Clínicos validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, disponíveis no endereço: <http://clinicaltrials.gov>. O número de identificação deve ser registrado na seção Método do estudo, conforme especificado anteriormente.

Documentos que acompanham a submissão do manuscrito:

Todos os artigos devem vir acompanhados por: carta de Submissão, sugerindo a Seção em que o artigo deve ser incluído; Declaração do autor e dos coautores de que todos estão de acordo com o conteúdo expresso no trabalho, são responsáveis pelas informações nele contidas, explicitando presença ou não de conflito de interesse e a inexistência de problema ético relacionado (Solicitar carta de submissão), transferindo os direitos autorais para a Sociedade Brasileira e cópia da aprovação do Comitê de Ética, se a pesquisa envolveu seres humanos. Caso sejam submetidas figuras ou fotografias, encaminhar arquivos de alta resolução.

Observações:

Todos os artigos publicados tornam-se propriedade permanente da Sociedade Brasileira de Queimaduras e não podem ser publicados sem o consentimento por escrito de seu presidente.

Para os casos em que alguma das orientações não foi cumprida, os autores, junto ao manuscrito, deverão encaminhar carta com justificativa, a qual será avaliada pelo corpo editorial.

Mepilex® Ag

Uma forma menos dolorosa para atacar as bactérias

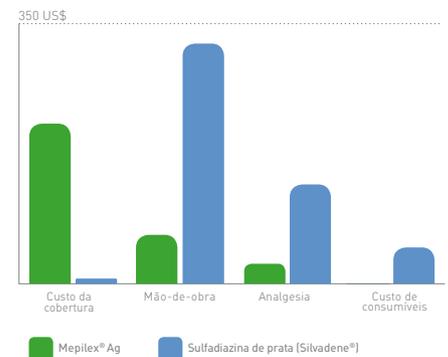
Um estudo¹ com 101 pacientes, paralelo, randomizado, comparativo e multicêntrico avaliou a relação custo-eficácia, desempenho, tolerância e segurança de Mepilex® Ag vs. sulfadiazina de prata (Silvadene®) no tratamento de queimaduras de espessura parcial.

Menor tempo de internação



O tempo médio para a alta foi de quase 3 dias a menos para os pacientes tratados com Mepilex® Ag.

Redução de 40% dos custos



Mepilex® Ag apresentou um custo total significativamente mais baixo, apesar do baixo preço do Silvadene®; o custo médio de tratamento no grupo tratado com Mepilex® Ag foi de US\$ 309 contra US\$ 514 no grupo do Silvadene®. Essa vantagem é explicada por menos dor e número de trocas menor.



Referências:

1. Silverstein, P. et al. An open, parallel, randomized, comparative, multicenter study to evaluate the cost-effectiveness, performance, tolerance, and safety of a silver-containing soft silicone foam dressing (intervention) vs silver sulfadiazine cream. J Burn Care Res. 2011 Nov-Dec;32(6):617-26.
2. Davies, P., Rippon, M. Evidence review: the clinical benefits of SafetaC technology in wound care. JWC 2008; 5:3-31. 3. Santamaria, N. et al. Clinical effectiveness of a silicone foam dressing for the prevention of heel pressure ulcers in critically ill patients: Border II Trial. JWC 2015; 24(8): 340-345. 4. Santamaria, N., Santamaria, H. An estimate of the potential budget impact of using prophylactic dressings to prevent hospital-acquired PUs in Australia. JWC 2014;23(11):583-589.

Mölnlycke Health Care Brasil

Mölnlycke Health Care Venda de Produtos Médicos Ltda
Rua Itapeva, 286 - Cj. 82 | CEP 01332-000 | São Paulo - SP - Brasil
Telefone Comercial: (11) 3016-8900 | Fax: (11) 3016-8916 | E-mail: atendimento.brasil@molnlycke.com
www.molnlycke.com.br

As marcas Mölnlycke Health Care, Mepilex®, SafetaC®, nomes e respectivos logotipos são marcas registradas da Mölnlycke Health Care AB.





X CONGRESSO BRASILEIRO DE QUEIMADURAS

I ENCONTRO IBERO
LATINO-AMERICANO
DA FELAQ

I SIMPÓSIO
LATINO-AMERICANO DE
QUEIMADURAS E FERIDAS

III ENCONTRO
NACIONAL DAS LIGAS
DE QUEIMADURAS

2 A 5 DE NOVEMBRO DE 2016 - SALVADOR/BA

SBQ 20 ANOS: DE ONDE VIEMOS PARA ONDE VAMOS



**Instale nosso aplicativo e acompanhe
todas as novidades.**

Disponível gratuitamente no



Realização



Patrocinador Diamante



Patrocinador Prata



Patrocinador Bronze

