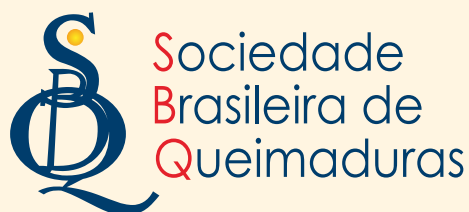
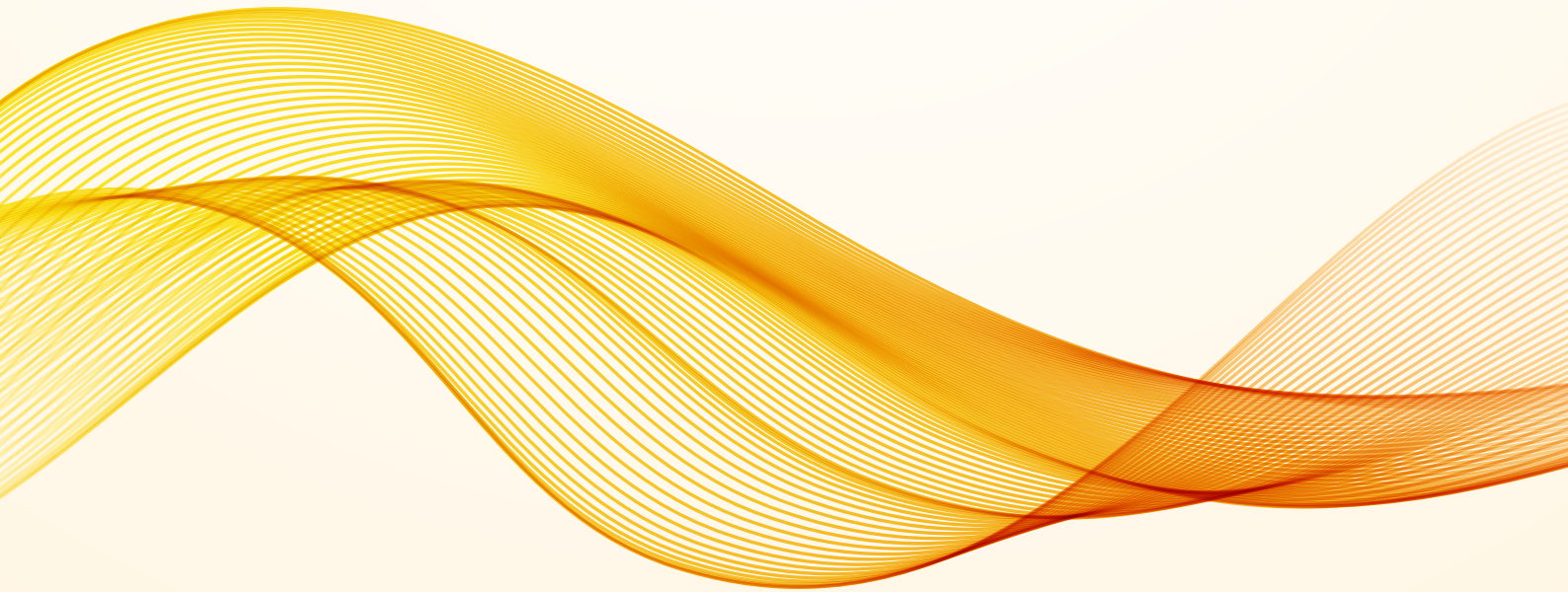


REVISTA BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

Volume 16 | Número 3 | Outubro/Dezembro de 2017



JOURNAL OF THE BRAZILIAN BURNS 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



ISSN 1982-1883
ISSN on line 2595-170X

Revista Brasileira de Queimaduras

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL • ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

EDITOR CIENTÍFICO CHEFE

Maria Elena Echevarría Guanilo

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

EDITOR CIENTÍFICO

Natália Gonçalves

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

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 Pereima

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Natália Gonçalves

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

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 Gagnani 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

Luiz Philipe Molina Vana

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

Lydia Masako Ferreira

Universidade Federal 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

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

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

Leonardo Rodrigues da Cunha

Hospital de Queimaduras Anápolis, Anápolis, GO

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

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

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

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



Sociedade Brasileira de Queimaduras

sbqueimaduras.org.br

DIRETORIA NACIONAL - GESTÃO 2017/2018

Presidente

Luiz Philipe Molina Vana

Vice-Presidente

Telma Rejane Lima da Silva

1º Secretário

José Adorno

2º Secretário

Marilene de Paula Massoli

1º Tesoureiro

Andréa Fernandes de Oliveira

2º Tesoureiro

Rutiene Maria Giffoni R. de Mesquita

Diretor Científico

Wandir Antonio Schiozer

Responsável ISBI

Leonardo Rodrigues da Cunha

Revista Brasileira de Queimaduras

Maria Elena Echevarria Guanilo

Conselho Fiscal

- Otavia Maria da Silva Mack
- Cássio Maurício Iannuzzi Amancio
- Jayme Adriano Farina Júnior

COMITÊS

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 e ISSN on line 2595-170X, é órgão oficial de divulgação da Sociedade Brasileira de Queimaduras (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.

© 2017 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

Disponível on line: <http://www.rbqueimaduras.com.br/>



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

EDITORIAL / EDITORIAL / EDITORIAL

| | |
|--|-----|
| Mensagem do Presidente da Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ) | 141 |
| <i>Message of the President of the Brazilian Society of Burns (SBQ)</i> | |
| <i>Mensaje del Presidente de la Sociedad Brasileña de Quemaduras (SBQ)</i> | |
| LUIZ PHILIPPE MOLINA VANA | |

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES / ARTÍCULOS ORIGINALES

| | |
|--|-----|
| Comparação de escores de gravidade para previsão de mortalidade e tempo de internação em unidade de queimados | 142 |
| <i>Comparison of severity scores for mortality prediction and length of hospital stay in burn units</i> | |
| <i>Comparación de los escores de gravedad para la predicción de la mortalidad y duración de la internación en unidades de quemados</i> | |
| FABIANO CALIXTO FORTES DE ARRUDA | |

| | |
|--|-----|
| Perfil epidemiológico dos pacientes com lesão inalatória que foram atendidos em uma Unidade de Queimados de um Hospital de Pronto-Socorro | 150 |
| <i>Epidemiological profile of patients with inhaled lesions who were treated in a Burns Unit of a First Aid Hospital</i> | |
| <i>Perfil epidemiológico de los pacientes con lesión inhalatoria que fueron atendidos en una Unidad de Quemados de un Hospital de Pronto Socorro</i> | |
| RENATA CHLALUP SILVEIRA, PRISCILA PINHEIRO DOS SANTOS, FERNANDA MACHADO KUTCHAK, EDER KROEFF CARDOSO | |

| | |
|--|-----|
| Tratamiento quirúrgico del paciente gran quemado: casuística de siete años en el Hospital Universitario y Politécnico la Fe de Valencia, España | 157 |
| <i>Tratamento cirúrgico do paciente grande queimado: casuística de sete anos do Hospital Universitario y Politécnico la Fe de Valência, Espanha</i> | |
| <i>Surgical treatment of the major burn: seven years experience in the University and Polytechnic La Fe Hospital of Valencia, Spain</i> | |
| JOSE MARÍA GARCÍA-SÁNCHEZ, LAURA IBÁÑEZ-BELTRÁN, MARIA DOLORES PÉREZ-DEL-CAZ, ALBERTO PÉREZ-GARCÍA, CARMEN VIVÓ-BENLLOCH, JUAN RAMÓN ESTEBAN-VICO, ENRIQUE SALMERÓN-GONZÁLEZ, JULIAN SAFONT-ALBERT | |

| | |
|--|-----|
| Tendência temporal de internação por queimadura no Sul do Brasil | 163 |
| <i>Hospitalization trends due burns in the South of Brazil</i> | |
| <i>Tendencia temporal de internación por quemadura en el Sur de Brasil</i> | |
| MARINA THEREZA FAVASSA, GIOVANNA GRÜNEWALD VIETTA, NAZARÉ OTÍLIA NAZÁRIO | |

| | |
|--|-----|
| Características de crianças hospitalizadas por queimaduras em um hospital em Manzanillo, Cuba | 169 |
| <i>Characteristics of the children with burns admitted in hospital of Manzanillo, Cuba</i> | |
| <i>Características del paciente pediátrico hospitalizado por quemaduras en un hospital de Manzanillo, Cuba</i> | |
| CARLOS MANUEL COLLADO HERNÁNDEZ, VIVIAN PÉREZ NÚÑEZ, KEILA GARCÍA DOURAL, ARBENYS ALEXIS BLANCO MACHADO | |

| | |
|--|-----|
| Coping e estresse na equipe de enfermagem de um centro de tratamento de queimados | 174 |
| <i>Coping and stress in the nursing staff of a burn treatment center</i> | |
| <i>Coping y stress en el equipo de enfermería de un centro de tratamiento de quemados</i> | |
| LILIANA ANTONIOLLI, MARIA ELENA ECHEVARRÍA-GUANILO, CAROLINE LEMOS MARTINS, SIMONE COELHO AMESTOY, THAÍS MIRAPALHETA LONGARAY, SÔNIA BEATRIZ COCARO DE-SOUZA | |

ARTIGOS DE REVISÃO / REVIEW ARTICLES / ARTÍCULOS DE REVISIÓN

Cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto: uma revisão integrativa 181

Nursing care of adult burn patient: an integrative review

Cuidado de enfermería al paciente quemado adulto: una revisión integrativa

FABIANA MINATI DE PINHO, BRUNA TELEMBERG SELL, CAMILLA TELEMBERG SELL, CARLA VIEIRA AMANTE SENNA, TATIANA MARTINS, EDNA DOS SANTOS FONECA, LÚCIA NAZARETH AMANTE

A cobertura ideal para tratamento em paciente queimado: uma revisão integrativa da literatura 188

The ideal coverage for treatment in a burning patient: an integrating literature review

La cobertura ideal para el tratamiento en un paciente quemado: una revisión de la literatura integrando

ANA PAULA BRITO SILVEIRA OLIVEIRA, LILIAN ALBREGARD PERIPATO

Recomendação de arginina na terapia nutricional de pacientes queimados: aspectos atuais 194

Recommendation of arginine in the nutritional therapy of burned patients: current aspects

Recomendación de la arginina en la terapia nutricional de los pacientes quemados: aspectos actuales

CAMILA MARIA ALVES FEITOSA, CLÊNIA VANESSA XIMENES DAMASCENO, VÂNIA MARISA DA SILVA VASCONCELOS

RELATO DE CASO / CASE REPORT / CASO CLÍNICO

Desbridamiento enzimático con Nexobrid® en el paciente quemado: exposición de manejo terapéutico a propósito de un caso. 200

Desbridamento enzimático com Nexobrid® no paciente queimado: exposição do manejo terapéutico e relato de caso.

Enzymatic debridement in the burn patient with Nexobrid®: exposition of therapeutic management and case report.

ENRIQUE SALMERÓN-GONZÁLEZ, ELENA GARCÍA-VILARIÑO, MARIA D PÉREZ-DEL-CAZ, ALBERTO RUIZ-CASES, ALBERTO SÁNCHEZ-GARCÍA, ALEJANDRO RUIZ-VALLS

INSTRUÇÕES AOS AUTORES / INSTRUCTIONS FOR AUTHORS / INSTRUCCIONES A LOS AUTORES 204

Mensagem do Presidente da Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ)

Message of the President of the Brazilian Society of Burns (SBQ)

Mensaje del Presidente de la Sociedad Brasileña de Quemaduras (SBQ)

Luiz Philipe Molina Vana

2018 mal começou e já estamos nele há muito tempo! Isto se deve provavelmente ao fato de que temos inúmeros compromissos e atividades. Para a Sociedade Brasileira de Queimaduras não é diferente. Este é um ano muito importante para todos que lidam com a problemática das queimaduras.

Tivemos em maio o XI congresso Brasileiro de Queimaduras em Foz do Iguaçu. Trabalhamos muito para ser o melhor congresso que já organizamos, dando continuidade na valorização dos participantes e dos parceiros. Neste sentido, realizamos mais uma vez os “workshops hands-on” que foram um grande sucesso na X Jornada Brasileira de Queimaduras, que ocorreu em São Paulo em 2017. Tivemos os seguintes “workshops”: 1. Curativos, no qual pudemos manipular, testar e usar diversos tipos de curativos, inclusive de pressão negativa, assim, vivenciamos as facilidades e dificuldades de cada tipo de curativo; 2. Laser, *peeling* e microagulhamento, nesta edição tivemos a participação de um dos maiores especialistas de laser em queimaduras do mundo (Mathias Donelan, Harvard, Estados Unidos), em que discutimos protocolos, tipos de laser, quando usar e, claro, prática; 3. Como fazer e publicar um trabalho científico, discutimos as técnicas de redação e desenvolvimento de um artigo médico e 4. Maquiagem terapêutica, um importante recurso que ajuda muito os nossos pacientes com a camuflagem de suas cicatrizes.



Como grandes novidades tivemos dois eventos novos e de grande importância, o I Congresso Cone Sul de Queimaduras e Feridas, no qual foram discutidos, em aulas de duração de 45 minutos, aspectos mais aprofundados sobre as queimaduras, feridas, cicatrizações, uma abordagem da fronteira da ciência na regeneração tecidual. Tivemos discussões ricas e detalhadas, inéditas em eventos de queimaduras, esperamos que tenham atendido as solicitações de discussões mais elaboradas de nossos associados. E o I Curso da ISBI, chamado de “*Beyond the first 48 hours – Multidisciplinary Management*”, no qual abordamos os temas padronizados pela *International Society of Burn Injury*, Tratamento não cirúrgico das cicatrizes, Manejo e Suporte Metabólico, Tratamento cirúrgico da queimadura, Órteses e Posicionamento. Todos estes módulos foram ministrados por professores internacionais, dos Estados Unidos e Inglaterra.

Tivemos o maior número de professores internacionais dos Estados Unidos e Inglaterra em um Congresso de Queimaduras no Brasil, no total de 10, da América Latina, nossos amigos e parceiros, em um total de 14.

Também ocorreu o encontro das organizações não governamentais e que, a partir dele, criaremos o portal do voluntariado e definiremos uma agenda comum destas instituições; lançamento do novo logo da SBQ, e também lançamos a cartilha de prevenção unificada e que já está disponível para todos no nosso site.

Foi um grande evento que foi desenvolvido para trazer o melhor para as pessoas dedicadas às queimaduras e, conseqüentemente, para os nossos pacientes.

Foz do Iguaçu é um local privilegiado, além das famosas e incríveis cataratas, temos outros passeios maravilhosos e surpreendentes, além, é claro, das compras, que no passado eram famosas pelas “réplicas” mas que hoje são de qualidade e com garantia. Todos aproveitaram muito, as avaliações têm nos dado muita satisfação e certeza de que o caminho no qual a SBQ está é correto.

Em junho teremos o segundo acampamento de crianças vítimas de queimaduras. Após o grande sucesso do primeiro acampamento em 2017, não poderíamos deixar de organizar mais uma edição. Ocorrerá mais uma vez próximo a Campos do Jordão, interior de São Paulo e atenderá cerca de 50 crianças de 7 a 13 anos. A experiência será incrível mais uma vez. Estão todos convidados a participar como voluntários e indicar crianças sobreviventes de queimaduras.

Esperamos estar atendendo às demandas e necessidades de todos, avanços e investimentos como o deste congresso só são possíveis com a participação de todos.

Participe, aprenda e opine. Dependemos de nossos sócios para melhorar sempre. Se não é um associado, torne-se um e ajude a SBQ melhorar cada vez mais. Não deixe de participar!

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Luiz Philipe Molina Vana – Presidente da Sociedade Brasileira de Queimaduras, São Paulo, SP, Brasil.

Comparação de escores de gravidade para previsão de mortalidade e tempo de internação em unidade de queimados

Comparison of severity scores for mortality prediction and length of hospital stay in burn units

Comparación de los escores de gravedad para la predicción de la mortalidad y duración de la internación en unidades de quemados

Fabiano Calixto Fortes de Arruda

RESUMO

Introdução: Este estudo comparou o Baux revisado e o ISQA. **Objetivo:** Avaliar qual dos dois escores apresenta maior confiabilidade em relação à morte e relaciona-se com a duração da hospitalização. **Método:** Pacientes hospitalizados há mais de dois dias, com idade superior a 18 anos e que não apresentaram comorbidade, foram incluídos no estudo. Os dados coletados foram: idade, sexo, tempo de hospitalização, superfície corporal queimada, grau de queimadura, área de queimadura e pontuações revisadas de Baux e ISQA e comparados com os resultados da morte e duração da internação superior a 30 dias. **Resultados:** Foram avaliados 130 pacientes, sendo a maioria do sexo masculino, com idade entre 18 e 96 anos e média de 26,5 anos. A maioria apresentava lesões associadas de segundo e terceiro grau (61,8%). O número médio de dias de hospitalização foi de 23,2 dias (3-151 dias), com área superficial corporal média queimada de 26,98% (1-90%). O índice de Baux teve média de 67,31, variando de 20 a 154. O índice ISQA apresentou média de 6,17 e variação de 2 para 14. As curvas ROC comparando os resultados: a pontuação Baux revisado foi mais precisa para prever a mortalidade e o ISQA foi mais preciso para detectar pacientes que permanecerão por mais de 30 dias. **Conclusão:** Neste estudo, a pontuação mais precisa para determinar a mortalidade foi o Baux revisado e na determinação de pacientes que serão hospitalizados mais de 30 dias o ABSI.

DESCRITORES: Queimaduras. Unidades de Queimados. Gravidade do Paciente. Tempo de Internação. Mortalidade.

ABSTRACT

Background: This study compared revised Baux and Abbreviated Burn Severity Index. **Aim:** To evaluate which of the two scores present greater reliability in relation to death and relate to the length of hospitalization. **Methods:** Patients hospitalized more than two days, older than 18 years and who did not present comorbidity, were included in the study. The data collected were: age, sex, hospitalization time, burned body surface, burn degree, burn area and revised Baux and ABSI scores and compared with outcomes death and length of hospitalization greater than 30 days. **Results:** One hundred and thirty patients were evaluated, the majority were male, ranging in age from 18 to 96 years and mean of 26.5 years. The majority had associated lesions of second and third degree 61.8%. The mean number of days of hospitalization was 23.2 days (3-151 days), with mean body surface area burned of 26.98% (1-90%). The Baux score had a mean of 67.31, ranging from 20 to 154. The ABSI score had a mean of 6.17 and a variation from 2 to 14. The ROC curves comparing the outcomes: the revised Baux score was more accuracy to predict mortality than the ABSI and ABSI score was more accuracy to detect patients who will stay longer than 30 days. **Conclusion:** In this study the most accurate score to determine mortality was the revised Baux and in the determination of patients who will be hospitalized more than 30 days the ABSI.

KEYWORDS: Burns. Burn Units. Patient Acuity. Length of Stay. Mortality.

RESUMEN

Introducción: Este estudio comparó el ABSI y Baux. **Objetivo:** Evaluar cuál de los dos puntajes es más confiable en relación con la muerte y está relacionado con la duración de la hospitalización. **Método:** Los pacientes hospitalizados durante más de dos días, mayores de 18 años y que no presentaron comorbilidad, fueron incluídos en el estudio. Los datos recopilados fueron: edad, sexo, tiempo de hospitalización, superficie corporal quemada, grado de la quemadura, área de quemaduras y puntuaciones revisadas de Baux y ABSI, y se compararon con los resultados de la muerte y la duración de la hospitalización en 30 días. **Resultados:** Se evaluaron 130 pacientes, siendo la mayoría masculinos, con edad entre 18 y 96 años y promedio de 26,5 años. La mayoría tenían lesiones asociadas de segundo y tercer grado 61,8%. El número promedio de días de hospitalización fue de 23,2 días, con un área promedio quemada en el cuerpo (SCQ) de 26,98%. El índice de Baux tuvo un promedio de 67,31. El índice ABSI promedió 6,17 y una variación de 2 a 14. Las curvas ROC comparando los resultados: el puntaje Baux revisado fue más preciso para predecir la mortalidad y ABSI fue más preciso para detectar pacientes que permanecerán por más de 30 días. **Conclusión:** En este estudio, la puntuación más precisa para determinar la mortalidad fue revisada por Baux y en la determinación de los pacientes que serán hospitalizados durante más de 30 días con ABSI.

PALABRAS CLAVE: Quemaduras. Unidades de Quemados. Tiempo de Internación. Gravedad del Paciente. Mortalidad.

INTRODUÇÃO

A queimadura é uma das principais causas de morte no mundo. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), ocorrem cerca de 265.000 mortes por ano¹. No Brasil, estima-se que cerca de 1.000.000 de indivíduos são vítimas de queimaduras e que a mortalidade seja de aproximadamente 2500 pacientes por ano^{2,3}.

O paciente queimado grave é um desafio clínico e necessita de recursos intensivos, por isso, a previsão de mortalidade na admissão é um instrumento importante na determinação dos resultados das intervenções e na classificação de níveis de cuidado.

Dentre os instrumentos para a aferição de gravidade e mortalidade, são utilizados os escores de Baux revisado e o *American Burn Society Index (ABSI)*³⁻⁵. Preditores de resultados de pacientes com queimaduras graves são importantes para informar o estado clínico do paciente, definir condutas, aliviar o sofrimento e melhorar a alocação de recursos. Como resultado, eles podem permitir redução de complicações, diminuir o tempo de internação, melhorar aspectos de qualidade de vida e aumentar a sobrevivência.

Estes escores têm demonstrado serem preditores de mortalidade no paciente queimado, podendo ser utilizados como modelos na melhora de controle de qualidade e acesso ao tratamento e planejamento terapêutico³⁻⁷.

Este estudo tem como objetivos: comparação de escores de gravidade para previsão de mortalidade e tempo de internação para utilização em unidade de queimados.

MÉTODO

Foram estudados de forma retrospectiva, analítica e observacional os pacientes internados na unidade de Queimados "Dr. Nelson Picollo" no Hospital de Urgências Governador Otávio Lage (HUGOL), Goiânia, GO, no período de julho de 2015 a junho de 2016. O estudo respeitou as normas da declaração de Helsinki, sendo submetido à Comissão de Ética interna do HUGOL, e aprovado com o número H2017032.

Foram incluídos no estudo pacientes com período de internação maior que dois dias, maiores de 18 anos e que não apresentavam comorbidade superior à queimadura. Os pacientes com queimaduras por atrito foram excluídos do estudo.

Os dados coletados foram: idade, sexo, tempo de internação, superfície corporal queimada, grau de queimadura, área de queimadura e os escores de Baux e ABSI/ISQA.

O escore de Baux foi revisado em 2010⁴, com acréscimo de 17 pontos para os pacientes com lesão inalatória. Neste instrumento o aumento da idade, da superfície corporal e a presença de lesão inalatória são os três itens de pontuação em relação a risco de óbito. A variação do risco de mortalidade vai de 0 a 100%, sendo que, quanto maior o escore, maior o risco de morte.

O ABSI/ISQA é o índice de gravidade de queimadura abreviado, apresenta cinco fatores preditivos que são avaliados na admissão do

paciente: idade, superfície corporal queimada, lesão inalatória, sexo e necessidade de enxerto de pele total. Quanto maior a pontuação, maior é a gravidade.

Os dados foram analisados usando-se o programa estatístico SPSS, versão 23 e adotando-se um nível de significância de 5% ($p < 0,05$). A descrição do perfil dos pacientes foi realizada por meio de frequência absoluta e relativa para as variáveis categóricas e estatísticas descritivas (mediana, média, desvio padrão, mínimo e máximo) para as variáveis contínuas. A normalidade dos dados foi verificada utilizando o teste de Shapiro-Wilk.

A comparação entre as variáveis exploratórias (idade, número de procedimentos, dias de internação na UTI, dias de internação na enfermaria, porcentagem de superfície corporal queimada, Baux, ISQA, sexo, grau de queimadura, agente etiológico) com os desfechos (óbito e internação superior a 30 dias). O tempo de internação foi verificado usando-se testes não paramétricos de Mann-Whitney e Qui-quadrado de Pearson. Na construção das curvas ROC foram utilizados os valores de Baux revisado e do ISQA e o desfecho (alta/óbito) e dias de internação ($<30/>=30$ dias) como padrão ouro. O valor preditivo positivo (VPP) e o valor preditivo negativo (VPN) foram calculados a partir de cada ponto de corte de Baux revisado e ISQA.

RESULTADOS

Foram avaliados 130 pacientes após a utilização dos critérios. A maioria dos pacientes internados foram do sexo masculino, com idade variando de 18 a 96 anos e média de 26,5 anos. A maioria teve lesão associada de segundo e terceiro grau (61,8%). A média de dias de internação foi de 23,2 dias (3-151 dias), com média de superfície corporal queimada (SCQ) de 26,98% (1-90%). Os agentes de queimaduras mais comuns foram os combustíveis e os líquidos quentes.

A localização de queimadura mais comum foram os membros superiores. O escore de Baux teve média de 67,31, variando de 20 a 154. O escore de ISQA teve média de 6,17 e variação de 2 a 14. Ocorreram 12 óbitos, sendo 8 apresentando lesão de vias aéreas e 4 com tentativa de autoextermínio. Os dados do perfil foram caracterizados e expressos na Tabela 1.

Na comparação das variáveis exploratórias com o óbito, houve nível de significância das variáveis: idade, dias de internação, superfície corporal e grau de queimadura (Tabela 2). No desfecho tempo de internação, as variáveis: idade, número de procedimentos, dias de internação em enfermaria e UTI, porcentagem de superfície corporal e grau de queimadura tiveram nível de significância (Tabela 3). Em ambos os instrumentos apresentaram significância.

As curvas ROC comparando os desfechos: óbito e tempo de internação com os escores de Baux revisado e ISQA são vistas nas Figuras 1 e 2. O escore de Baux revisado foi mais sensível para prever a mortalidade do que o ISQA, com ponto de corte de 83 pontos. O escore de ISQA foi mais sensível para detectar os pacientes que ficarão mais que 30 dias, com ponto de corte maior que 5.

TABELA 1
Caracterização do perfil dos pacientes.

| Perfil dos pacientes | Medianas | Média ± DP | Mínimo | Máximo |
|----------------------------------|----------|-------------|--------|----------|
| Idade | 37,00 | 40,32±16,05 | 15,00 | 96,00 |
| Nº de procedimentos | 2,00 | 3,43±3,54 | 0,00 | 23,00 |
| Dias de internação | 17,00 | 23,34±22,08 | 2,00 | 151,00 |
| Dias de internação na UTI | 0,00 | 8,13±13,31 | 0,00 | 84,00 |
| Dias de internação na enfermaria | 12,00 | 15,39±17,62 | 0,00 | 119,00 |
| % SCQ | 20,00 | 26,55±20,18 | 1,00 | 90,00 |
| BAUX | 64,00 | 67,05±28,32 | 20,00 | 154,00 |
| ISQA | 6,00 | 6,14±2,46 | 2,00 | 14,00 |
| | | N | | % |
| Sexo | | | | |
| Feminino | | 49 | | 37,7 |
| Masculino | | 81 | | 62,3 |
| Desfecho | | | | |
| Alta | | 118 | | 90,8 |
| Óbito | | 12 | | 9,2 |
| Internação | | | | |
| < 30 dias | | 97 | | 74,6 |
| ≥ 30 dias | | 33 | | 25,4 |
| Agente etiológico | | | | |
| Cahama direta | | 77 | | 59,3 |
| Elétrica | | 7 | | 5,4 |
| Explosão | | 11 | | 8,5 |
| Líquido quente | | 24 | | 18,5 |
| Outros | | 3 | | 2,3 |
| Química | | 8 | | 6,2 |
| Grau de queimadura | | | | |
| 2º e 3º grau | | 80 | | 61,5 |
| 2º grau | | 49 | | 37,7 |
| 3º grau | | 1 | | 0,8 |

TABELA 2
Comparação entre as variáveis exploratórias contínuas e categóricas com o desfecho.

| | Desfecho n (%) | | Z/ χ^2 | p |
|----------------------------------|----------------|------------|-------------|---------|
| | Alta | Óbito | | |
| Idade | 39,2±15,1 | 51,3±20,9 | 2,10 | 0,03* |
| Nº de procedimentos | 3,5±3,6 | 3,0±3,0 | 0,73 | 0,46* |
| Dias de internação | 23,7±21,9 | 19,7±24,9 | 1,69 | 0,09* |
| Dias de internação na UTI | 7,0±11,0 | 19,4±25,1 | 2,90 | 0,004* |
| Dias de internação na enfermaria | 17,0±17,8 | 0,2±0,6 | 5,15 | <0,001* |
| % SCQ | 23,5±16,7 | 56,6±26,5 | 3,95 | <0,001* |
| BAUX | 62,3±24,3 | 113,5±23,3 | 5,03 | <0,001* |
| ISQA | 5,8±2,1 | 9,9±2,4 | 4,53 | <0,001* |
| N (%) | | | | |
| Sexo | | | | |
| Feminino | 42 (35,6) | 7 (58,3) | 2,40 | 0,12** |
| Masculino | 76 (64,4) | 5 (41,7) | | |
| Internação | | | | |
| < 30 dias | 87 (73,7) | 10 (83,3) | 0,53 | 0,47*** |
| ≥ 30 dias | 31 (26,3) | 2 (16,7) | | |
| Grau de queimadura | | | | |
| 2º grau | 47 (39,8) | 2 (16,7) | | |
| 2º e 3º grau | 71 (60,2) | 9 (75,0) | 11,77 | 0,003** |
| 3º grau | 0 (0,0) | 1 (8,3) | | |
| Agente etiológico | | | | |
| Chama direta | 70 (59,3) | 7 (58,3) | | |
| Elétrica | 7 (5,7) | 0 (0,0) | | |
| Explosão | 9 (7,6) | 2 (16,7) | 2,19 | 0,82** |
| Líquido quente | 22 (18,6) | 2 (16,7) | | |
| Química | 7 (5,9) | 1 (8,3) | | |
| Outros | 3 (2,5) | 0 (0,0) | | |

*Mann-Whitney, **Qui-quadrado de Pearson

TABELA 3
Comparação entre as variáveis exploratórias contínuas e categóricas com os dias de internação.

| | Internação n (%) | | Z/ χ^2 | p |
|----------------------------------|------------------|-------------|-------------|---------|
| | < 30 dias | ≥ 30 dias | | |
| Média ± DP | | | | |
| Idade | 38,7 ± 16,2 | 45,1 ± 14,8 | 2,40 | 0,02* |
| Nº de procedimentos | 2,1 ± 1,4 | 7,4 ± 4,8 | 6,85 | <0,001* |
| Dias de internação na UTI | 4,1 ± 6,6 | 20,2 ± 19,7 | 5,11 | <0,001* |
| Dias de internação na enfermaria | 9,7 ± 7,8 | 32,6 ± 26,4 | 4,88 | <0,001* |
| % SCQ | 24,4 ± 20,1 | 33,0 ± 19,2 | 2,85 | 0,004* |
| BAUX | 63,8 ± 29,9 | 76,5 ± 20,9 | 3,16 | 0,002* |
| ISQA | 5,7 ± 2,5 | 7,4 ± 1,9 | 4,14 | <0,001* |
| N (%) | | | | |
| Sexo | | | | |
| Feminino | 34 (35,1) | 15 (45,5) | 1,13 | 0,29** |
| Masculino | 63 (64,9) | 18 (54,5) | | |
| Desfecho | | | | |
| Alta | 87 (89,7) | 31 (93,9) | 0,53 | 0,47*** |
| Óbito | 10 (10,3) | 2 (6,1) | | |
| Grau de queimadura | | | | |
| 2º grau | 44 (45,4) | 5 (15,2) | | |
| 2º e 3º grau | 52 (53,6) | 28 (84,8) | 10,21 | 0,006** |
| 3º grau | 1 (1,0) | 0 (0,0) | | |
| Agente etiológico | | | | |
| Chama direta | 57 (58,8) | 20 (60,6) | | |
| Elétrica | 3 (3,1) | 4 (12,1) | | |
| Explosão | 8 (8,2) | 3 (9,1) | 8,17 | 0,15** |
| Líquido quente | 22 (22,7) | 2 (6,1) | | |
| Química | 5 (5,2) | 3 (9,1) | | |
| Outros | 2 (2,1) | 1 (3,0) | | |

*Mann-Whitney, **Qui-quadrado de Pearson

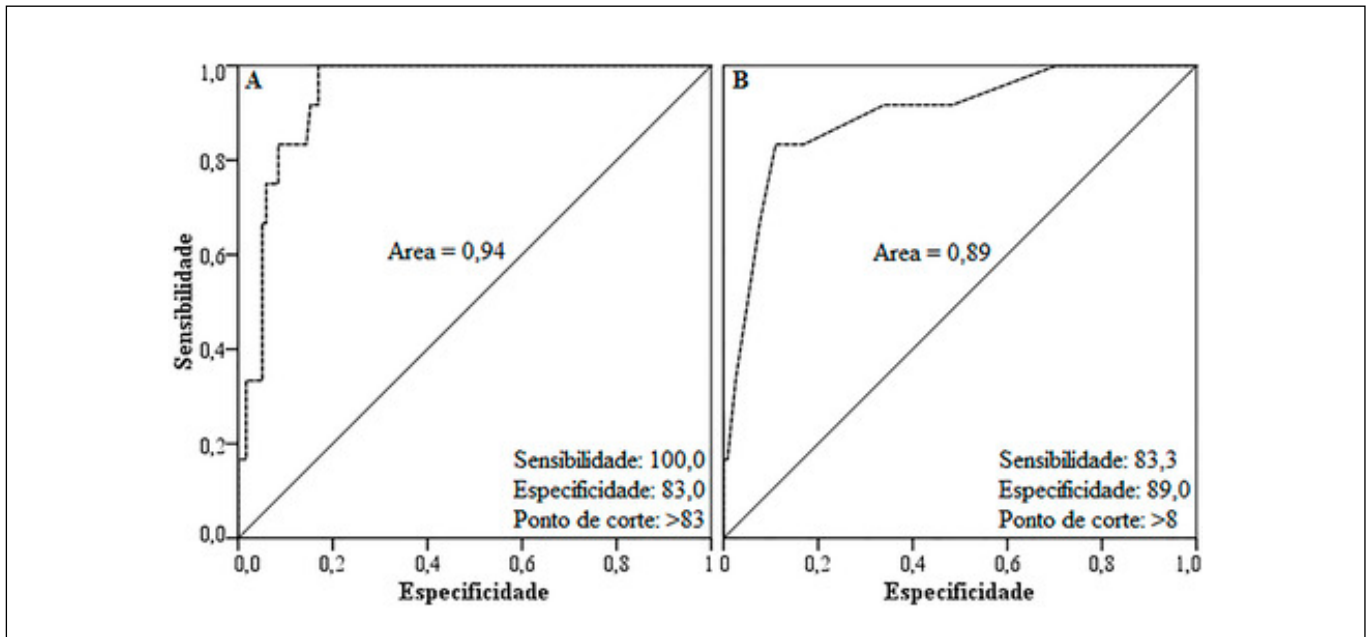


Figura 1 - Curva ROC para desfecho óbito.
Baux r - A ISQA - B

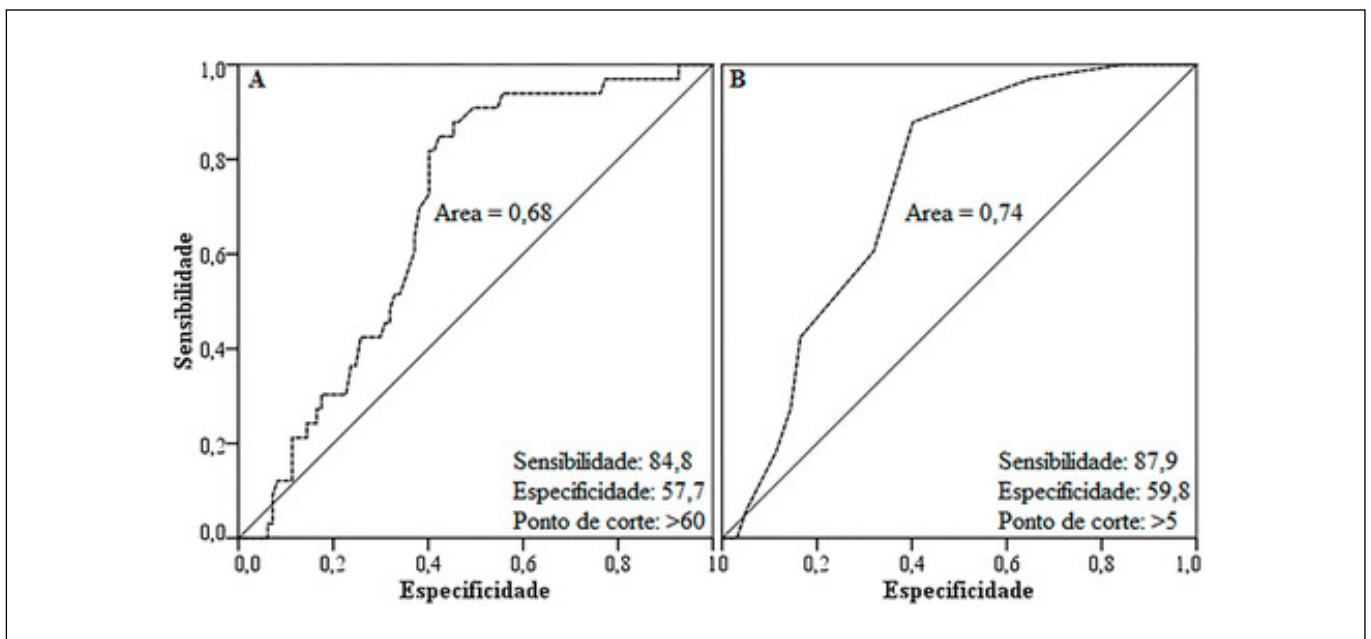


Figura 2 - Curva ROC para desfecho internação superior a 30 dias.
Baux r - A ISQA - B

DISCUSSÃO

A utilização de escores de gravidade para predição de mortalidade em pacientes queimados é bem relatada na literatura^{3,6-11}. Alguns autores têm descrito a utilização de índices de gravidade como preditores de tempo de internação em unidade de queimados¹¹⁻¹⁶. A

importância destas informações são sua utilização como parâmetros de controle de qualidade e no auxílio da reorganização de recursos para diminuir o tempo de internação destes pacientes. No Brasil, o desenvolvimento de estudos relacionados a este assunto pode melhorar a qualidade do atendimento e otimizar o tratamento de pacientes vítimas de queimaduras.

Os dados encontrados apresentam características populacionais semelhantes de pacientes que sofreram queimaduras em estudos anteriores¹⁷⁻²⁴, como: ser jovem, do sexo masculino, ter como principal agente a queimadura por líquidos quentes e atingir principalmente membros superiores. Contudo, a média da superfície corporal e da idade apresentou-se superior a estes mesmos estudos. Isto pode impactar diretamente no tempo de internação destes pacientes e no volume de óbitos.

Na comparação do desfecho óbito e de tempo de internação superior a 30 dias, características como idade, superfície corporal queimada e profundidade da queimadura são variáveis que se relacionam de forma direta, explicando o porquê destes estarem presentes como critérios de avaliação na construção de índices de prognóstico^{9,10,13,14}.

O escore de Baux e o ISQA são bastante disseminados na literatura como preditores de gravidade de queimados, porém estudos utilizando escores no Brasil não são muitos usuais. Neste estudo, os escores foram analisados diretamente com o perfil da população estudada, comparando dois índices bastante utilizados, Baux revisado e o ISQA, para determinar qual dos índices seria mais acurado para determinar os desfechos: óbito e tempo de internação superior a 30 dias.

Para a população estudada, o escore mais acurado para determinar pacientes que poderão ir a óbito foi o Baux revisado e na determinação de quais irão ficar mais que 30 dias internados, o ISQA. A utilização destes índices na admissão permite que se possa reorganizar os recursos e criação de protocolos voltados para a atenção de toda a equipe multidisciplinar a cada paciente, estimulando a ação proativa e focada na utilização de recursos disponíveis para que o paciente possa retornar o mais precocemente possível às suas atividades familiares, laborativas e sociais.

Pacientes internados podem apresentar diferentes perfis de acordo com as regiões do mundo onde sofreram a queimadura²⁵⁻²⁷. Isto influencia no ponto de corte para cada índice em cada região, portanto, é mais adequado que o ponto de corte seja estabelecido de acordo com a população estudada.

Atualmente, em nosso país, onde os recursos econômicos são limitados, é fundamental a criação de processos e instrumentos que viabilizem medidas de otimização de recursos e tratamentos. Estabelecer ferramentas adequadas para cada tomada de ações permite aferição dos resultados e comparação destes, o que é essencial para a melhoria na qualidade dos serviços.

O estabelecimento destes escores na admissão do paciente permite a criação de protocolos voltados para que a equipe multidisciplinar possa orientar cuidados e atenção a cada paciente especificamente, agindo de forma qualitativa na utilização de recursos para a recuperação mais precoce do paciente.

CONCLUSÃO

Os escores de Baux revisado e ABSI apresentam boa utilidade na predição de mortalidade, e sua utilização permite uma previsão dos pacientes que ficarão em longo período de internação. Neste estudo o escore mais acurado para determinar a mortalidade foi o

Baux revisado e na determinação de pacientes que ficarão internados mais que 30 dias, o ISQA.

REFERÊNCIAS

1. Curado ALCF. Redução da dor em pacientes queimados através da acupuntura [Monografia]. Goiânia: Universidade Estadual de Goiás; 2006.
2. Rocha HJS, Lira SVG, Abreu RND, Xavier EF, Viera LJS. Perfil dos acidentes por líquidos aquecidos em crianças atendidas em centro de referência de Fortaleza. *Rev Bras Promoç Saúde*. 2007;20(2):86-91.
3. Hussain A, Choukairi F, Dunn K. Predicting survival in thermal injury: a systematic review of methodology of composite prediction models. *Burns*. 2013;39(5):835-50.
4. Pruitt BA Jr, Wolf SE. An historical perspective on advances in burn care over the past 100 years. *Clin Plast Surg*. 2009;36(4):527-45.
5. Latenser BA. Critical care of the burn patient: the first 48 hours. *Crit Care Med*. 2009;37(10):2819-26.
6. Osler T, Glance LG, Hosmer DW. Simplified estimates of the probability of death after burn injuries: extending and updating the baux score. *J Trauma*. 2010;68(3):690-7.
7. Woods JF, Quinlan CS, Shelley OP. Predicting Mortality in Severe Burns-What Is the Score?: Evaluation and Comparison of 4 Mortality Prediction Scores in an Irish Population. *Plast Reconstr Surg Glob Open*. 2016;4(1):e606.
8. Brusselaers N, Agbenorku P, Hoyte-Williams PE. Assessment of mortality prediction models in a Ghanaian burn population. *Burns*. 2013;39(5):997-1003.
9. Griffe O, Gartner R, Captier G, Brabet M, Baro B, Selloumi D, et al. Evaluation of prognostic factors in the burned patient. *Ann Chir Plast Esthet*. 2001;46(3):167-72.
10. Roberts G, Lloyd M, Parker M, Martin R, Philp B, Shelley O, et al. The Baux score is dead. Long live the Baux score: a 27-year retrospective cohort study of mortality at a regional burns service. *J Trauma Acute Care Surg*. 2012;72(1):251-6.
11. Curreri PW, Luterman A, Braun DW Jr, Shires GT. Burn injury. Analysis of survival and hospitalization time for 937 patients. *Ann Surg*. 1980;192(4):472-8.
12. DeSanti L, Lincoln L, Egan F, Demling R. Development of a burn rehabilitation unit: impact on burn center length of stay and functional outcome. *J Burn Care Rehabil*. 1998;19(5):414-9.
13. Gravante G, Delogu D, Esposito G, Montone A. Analysis of prognostic indexes and others parameters to predict the length of hospitalization in thermally burned patients. *Burns*. 2007;33(3):312-5.
14. Attia AF, Reda AA, Mandil AM, Arafa MA, Massoud N. Predictive models for mortality and length of hospital stay in an Egyptian burns centre. *East Mediterr Health J*. 2000;6(5-6):1055-61.
15. Peck MD, Mantelle L, Ward CG. Comparison of length of hospital stay to mortality rate in a regional burn center. *J Burn Care Rehabil*. 1996;17(1):39-44.
16. Andel D, Kamolz LP, Niedermayr M, Hoerauf K, Schramm W, Andel H. Which of the abbreviated burn severity index variables are having impact on the hospital length of stay? *J Burn Care Res*. 2007;28(1):163-6.
17. Cruvinel SS, Queiroz DM, Recife FED, Markus J. Epidemiologia de pacientes queimados atendidos no Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia no período de 2000-2001. *Biosci J*. 2005;21(1):9-13.
18. Montes SF, Barbosa MH, Sousa Neto AL. Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes queimados internados em um Hospital de Ensino. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(2):369-73.
19. 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.
20. Nascimento SB, Soares LSS, Areda CA, Saavedra PAE, Leal JVO, Adorno J, et al. Perfil dos pacientes hospitalizados na unidade de queimados de um hospital de referência de Brasília. *Rev Bras Queimaduras*. 2015;14(3):211-7.
21. 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.
22. 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.
23. Lari AR, Alaghebandan R, Nikui R. Epidemiological study of 3341 burns patients during three years in Tehran, Iran. *Burns*. 2000;26(1):49-53.

24. Vendrusculo TM, Balieiro CRB, Echevarría-Guanilo ME, Farina Junior JA, Rossi LA. Queimaduras em ambiente doméstico: características e circunstâncias do acidente. *Rev Latino Am Enferm*. 2010;18(3):444-51.
25. National Safety Council Injury Facts Sheet 2015. [cited 2018 Apr 8]. Available from: <http://www.safetyandhealthmagazine.com/ext/resources/files/Resources/Benefit-Spotlight-July.pdf>
26. Smolle C, Cambiaso-Daniel J, Forbes AA, Wurzer P, Hundeshagen G, Branski LK, et al. Recent trends in burn epidemiology worldwide: A systematic review. *Burns*. 2017;43(2):249-57.
27. 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.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Fabiano Calixto Fortes de Arruda - Doutorando em Ciências da Saúde pela Universidade Federal de Goiás, Especialista em Cirurgia Plástica pela Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica; HUGOL – Hospital Estadual de Urgências da Região Noroeste de Goiânia Governador Otávio Lage de Siqueira, Departamento de Cirurgia Plástica e Unidade de Queimados, Goiânia, GO, Brasil.

Correspondência: Fabiano Calixto Fortes de Arruda
Rua T50, 540 – Setor Bueno Vivre – Goiânia, GO, Brasil – CEP: 74215-200 – E-mail: dr.fabianoarruda@gmail.com

Artigo recebido: 1/12/2017 • **Artigo aceito:** 8/4/2018

Local de realização do trabalho: Hospital de Urgências Governador Otávio Lage, Goiânia, GO, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Perfil epidemiológico dos pacientes com lesão inalatória que foram atendidos em uma Unidade de Queimados de um Hospital de Pronto-Socorro

Epidemiological profile of patients with inhaled lesions who were treated in a Burns Unit of a First Aid Hospital

Perfil epidemiológico de los pacientes con lesión inhalatoria que fueron atendidos en una Unidad de Quemados de un Hospital de Pronto Socorro

Renata Chhalup Silveira, Priscila Pinheiro dos Santos, Fernanda Machado Kutchak, Eder Kroeff Cardoso

RESUMO

Objetivo: Descrever o perfil e o desfecho pós-alta hospitalar, além de sequelas pulmonares em pacientes com queimaduras inalatórias internados no Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre. **Método:** Estudo quantitativo, descritivo e transversal desenvolvido no Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre (HPS). Foram selecionados prontuários de pacientes internados na UTI queimados do hospital com diagnóstico de queimadura inalatória durante os anos de 2013 e 2014. Dados sociodemográficos dos pacientes foram coletados, bem como aqueles relacionados ao trauma e à internação, como tipo de queimadura, superfície corporal atingida, tratamento realizado no hospital, necessidade de ventilação mecânica e tempo de internação. Incluíram-se pacientes com lesão inalatória e que também tinham outros tipos de queimaduras, como de pele, mucosas e olhos. Não participaram pacientes que não apresentaram queimadura inalatória. Os pacientes responderam um questionário semiestruturado sobre as principais dificuldades encontradas pós-alta hospitalar e as principais alterações respiratórias remanescentes. **Resultados:** Os pacientes eram em sua maioria do sexo masculino, adultos, necessitaram de suporte ventilatório, permaneceram internados em tempo prolongado, tiveram queimaduras extensas e de segundo grau, em sua maioria em regiões como face e tórax, além de apresentarem pneumonia como complicação pulmonar. **Conclusão:** Os resultados sugerem a inserção do profissional fisioterapeuta nos diversos níveis de atenção ao cuidado do paciente queimado.

DESCRIPTORES: Queimaduras. Lesão por Inalação de Fumaça. Epidemiologia.

ABSTRACT

Objective: To describe the profile and outcome after hospital discharge in addition to pulmonary sequelae in patients with inhaled burns hospitalized at the Hospital of Pronto Socorro in Porto Alegre. **Methods:** The quantitative, descriptive and cross-sectional study was carried out at the Hospital of Pronto Socorro in Porto Alegre (HPS). The medical records of patients hospitalized in the ICU who were burned at the hospital with a diagnosis of inhalation burn during the years of 2013 and 2014 were selected. Sociodemographic data were collected from the patients, as well as those related to trauma and hospitalization, such as burns, burned body surface, treatment performed at the hospital, need for mechanical ventilation and length of hospital stay. Those with inhaled lesions were included and also presented other types of burns, such as skin, mucous membranes and eyes. Those who did not present inhaled burn were excluded from the study. The patients answered a semi-structured questionnaire about the main difficulties encountered after hospital discharge and the main remaining respiratory changes. **Results:** Patients were mostly males, adults, required ventilatory support, were hospitalized in a prolonged period, had extensive and second degree burns mostly in regions such as the face and chest, and presented pneumonia as a pulmonary complication. **Conclusion:** The results suggest the insertion of the professional physiotherapist in the various levels of attention to the care of the burned patient, considering the need for both short and long term rehabilitation in this patient profile.

DESCRIPTORS: Burns. Smoke Inhalation Injury. Epidemiology.

RESUMEN

Objetivo: Describir el perfil y el desenlace post-alta hospitalario además de secuelas pulmonares en pacientes con quemaduras inhaladas internadas en el Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre. **Método:** El estudio cuantitativo, descriptivo y transversal, fue desarrollado en el Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre (HPS). Se seleccionaron prontuarios de pacientes internados en la UTI quemados del hospital con diagnóstico de quemadura inhalatoria durante los años de 2013 y 2014. Se recogieron datos sociodemográficos de los pacientes, así como aquellos relacionados al trauma y la internación, tratamiento realizado en el hospital, necesidad de ventilación mecánica y tiempo de internación. Se incluyeron aquellos con lesión inhalatoria y que también presentaron otros tipos de quemaduras, como de piel, mucosas y ojos. Se excluyeron del estudio aquellos que no presentaron quemadura inhalatoria. Los pacientes respondieron un cuestionario semiestruturado sobre las principales dificultades encontradas post-alta hospitalaria y las principales alteraciones respiratorias restantes. **Resultados:** Los pacientes eran en su mayoría del sexo masculino, adultos, necesitaron de soporte ventilatorio, permanecieron internados a tiempo prolongado, presentaron quemaduras extensas y de segundo grado en su mayoría en regiones como cara y tórax, además de presentar neumonía como complicación pulmonar. **Conclusión:** Los resultados sugieren la inserción del profesional fisioterapeuta en los diversos niveles de atención al cuidado del paciente quemado.

PALABRAS CLAVE: Quemaduras. Lesión por Inhalación de Humo. Epidemiología.

INTRODUÇÃO

No Brasil, cerca de 100.000 pacientes por ano procuram atendimento hospitalar vítimas de queimaduras. As condições em que essas queimaduras ocorrem podem provocar lesões graves e fatais. A superfície corporal queimada (SCQ) e a profundidade das lesões são fatores diretamente relacionados ao prognóstico, além da presença de lesão das vias aéreas por inalação de fumaça¹.

A lesão inalatória é o resultado do processo inflamatório das vias aéreas após a inalação de produtos incompletos da combustão². A lesão por inalação de fumaça ocorre com frequência em vítimas de queimaduras por chama, e vem aumentando à medida que se torna mais comum a utilização de plásticos e outros materiais sintéticos³.

A suspeita diagnóstica é baseada na história de exposição à fumaça, principalmente em ambiente fechado. Além disso, vários sinais e sintomas, como queimaduras de face, fuligem no escarro, conjuntivite, lacrimejamento, estridor, desconforto respiratório, sibilância, tosse produtiva e dispneia também devem levar à suspeita clínica^{4,5}.

Cerca de 55 a 80% da mortalidade ocorrida em incêndios deve-se à inalação de fumaça, estando relacionada com a sua toxicidade local e sistêmica e complicações secundárias às lesões do trato respiratório⁶. Complicações respiratórias pela inalação de fumaça são uma das razões mais comuns de insuficiência respiratória aguda em queimados⁷.

De acordo com Barbas et al.⁸, a recuperação da função pulmonar pode ocorrer lentamente nos pacientes com lesões inalatórias, havendo também uma série de alterações fisiopatológicas nas vias aéreas e parênquima pulmonar, podendo gerar complicações tardias importantes.

Devido ao grau de insuficiência respiratória que esses pacientes chegam a desenvolver, em muitas ocasiões necessitam de longos períodos de tratamento em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e suporte ventilatório mecânico³. Contudo, poucos trabalhos têm avaliado a longo prazo as alterações pulmonares remanescentes às lesões por queimadura e inalação⁶. Por essa razão, necessitamos de ações intersetoriais que garantam a continuidade do acompanhamento do paciente, seja em ambiente ambulatorial especializado ou atenção primária⁹.

Dessa forma, o objetivo desse estudo foi descrever o desfecho pós-alta hospitalar e sequelas pulmonares em pacientes com queimaduras inalatórias internados no Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre.

MÉTODO

Estudo transversal, descritivo, retrospectivo e prospectivo de caráter quantitativo, foi desenvolvido no Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre (HPS), RS. Foram selecionados prontuários de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de queimados do hospital com diagnóstico de queimadura inalatória durante os anos de 2013 e 2014.

Foram coletados dados demográficos e de identificação do paciente, idade, gênero, cidade onde mora, telefone e dados referentes ao tratamento realizado no hospital, tempo de internação e ventilação mecânica, além do tipo de queimadura e superfície corporal atingida. Foram excluídos do estudo aqueles que não apresentaram queimadura inalatória. Foram incluídos aqueles com lesão inalatória e que também tinham outros tipos de queimaduras, como de pele, mucosas e olhos.

Os pacientes considerados elegíveis para participarem do estudo foram contatados via telefone. Nesta primeira ligação, os pacientes foram convidados a participar da pesquisa e lido a eles o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Aqueles que aceitaram participar do estudo receberam, via Correios, o TCLE para ser assinado e reenviado para os pesquisadores. Só fizeram parte do estudo os pacientes aceitaram participar e que retornaram o termo dentro do prazo determinado.

Os pesquisadores, após receberem o termo assinado pelos participantes, entraram em contato novamente com objetivo de aplicar um questionário semiestruturado sobre as principais dificuldades encontradas na busca de atendimento pós-alta hospitalar e as principais alterações respiratórias remanescentes. No caso das crianças o questionário foi respondido pelos responsáveis legais.

Os dados coletados foram distribuídos no Microsoft Excel 2010 e analisados no programa SPSS versão 21.0. Foi realizada análise descritiva dos dados coletados do perfil dos pacientes com as respostas do questionário e apresentada por meio de porcentagens para as variáveis categóricas e média e desvio padrão ou mediana e amplitude interquartilica para as variáveis contínuas. O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Escola de Saúde Pública (ESP-RS) e pelo comitê da Prefeitura Municipal de Porto Alegre (PMPA), sob o número do parecer de aprovação: 1.226.125.

RESULTADOS

Foram analisados 162 prontuários de pacientes internados na UTI de queimados nos anos de 2013 e 2014. Destes, 37 pacientes (22,8%) apresentaram diagnóstico de lesão inalatória. Dos pacientes com lesão inalatória, 11 (29,7%) foram a óbito durante a internação. Foi descrito o perfil dos 26 pacientes restantes (Tabela 1).

A média de idade foi de 27,2 anos (DP=10,7), com idades entre 4 e 54 anos, a maioria era do sexo masculino (61,5%), a mediana do tempo de internação foi de 22 dias e tempo de ventilação mecânica, de 11 dias. Em relação ao tipo de queimadura, foi encontrado maior percentual de queimaduras de segundo grau (46,2%) seguidas da queimadura de terceiro grau (42,3%); as regiões mais atingidas foram a face e o tórax, e a sequela pulmonar mais diagnosticada foi a pneumonia (73,1%). A causa da queimadura dos pacientes com lesão inalatória está descrita na Figura 1.

Dos pacientes com lesão inalatória, 26 foram contatados via telefone e 20 (76,9%) deles responderam o questionário (Tabela 2), sendo que seis pacientes não participaram da entrevista pois não foi possível contato via telefone. Foi questionado sobre o surgimento

TABELA 1
Caracterização da amostra.

| Variáveis | n=26 |
|--|------------------------|
| Idade (anos) – média ± DP [min – max] | 27,2 ± 10,7 [4–54] |
| Sexo | n (%) |
| M | 16 (61,5) |
| F | 10 (38,5) |
| Tempo de internação (dias – md (P25 – P75) [min – max] | 22 (6 – 37) [1 – 95] |
| Tempo de VM (dias) – md (P25 – P75) [min – max] | 11 (4 – 25) [2 – 64] |
| Tipo de queimadura - n(%) | n (%) |
| 1° | 0 (0,0) |
| 2° | 12 (46,2) |
| 3° | 11 (42,3) |
| Sem queimadura de pele | 3 (11,5) |
| Superfície atingida (%) – md (P25 – P75) | 15 (6,5 – 40) [1 – 65] |
| Complicações | n (%) |
| Pneumonia | 19 (73,1) |

DP=Desvio padrão; md=mediana; P25=percentil; P75=percentil 75

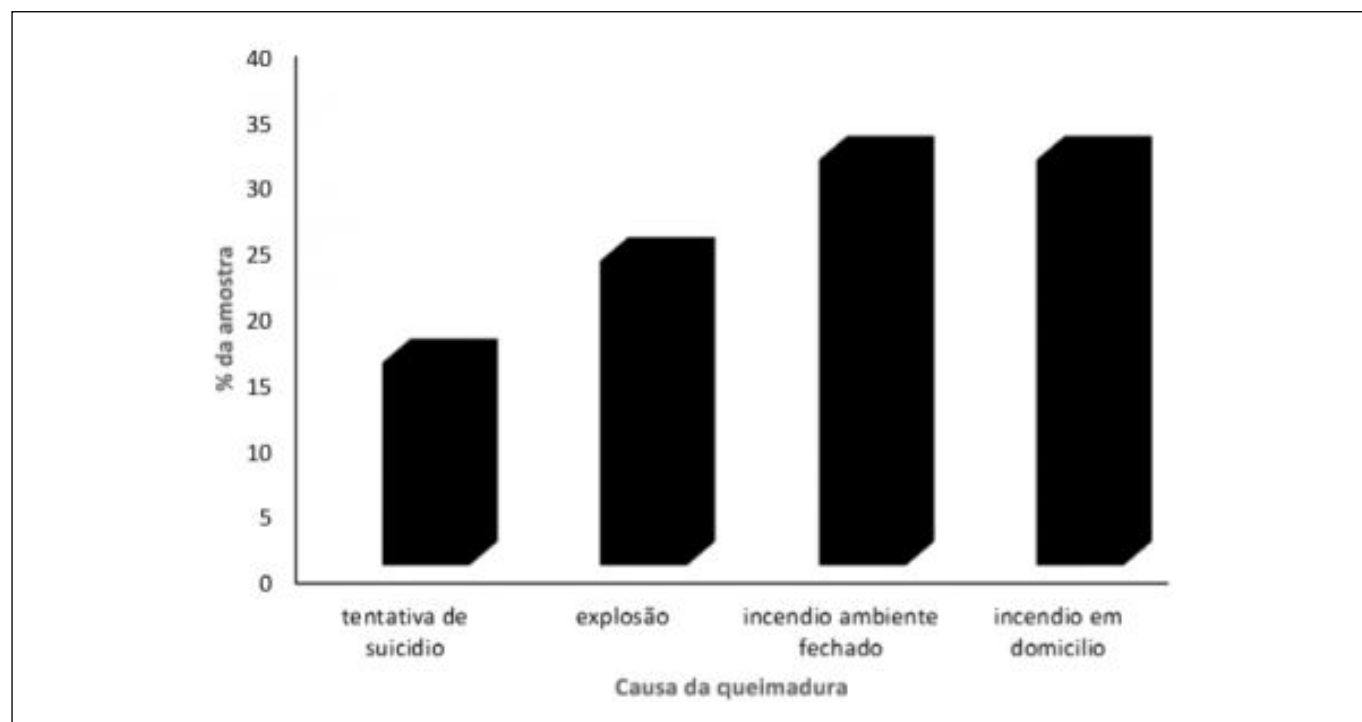


Figura 1 - Principais causas da queimadura

TABELA 2
Respostas (%) do Questionário Semiestruturado.

| | | % |
|--|---------------------------------|----|
| 1 – Você ficou com sintoma respiratório após alta hospitalar? | Sim | 75 |
| | Tosse | 55 |
| | Secreção | 15 |
| | Dispneia | 5 |
| | Não | 25 |
| 2 – Os sintomas respiratório permaneceram? (até o momento da avaliação) | Sim | 75 |
| | Pacientes de 2014 | 50 |
| | Pacientes de 2013 | 25 |
| | Não | 25 |
| 3 – Apresenta alguma limitação física ou incapacidade? (dificuldade na execução de tarefas) | Sim | 75 |
| | Limitação de movimento | 45 |
| | Limitação em AVD'S | 25 |
| | Limitação em atividade aeróbica | 5 |
| | Não | 25 |
| 4 – Realiza fisioterapia? | Sim | 55 |
| | Não | 45 |
| 5 – A fisioterapia é pelo Sistema Único de Saúde (SUS)? | Sim | 81 |
| | Não, convênio | 19 |
| 6 – Faz uso de medicação? | Sim | 80 |
| | Broncodilatador | 50 |
| | Analgésico | 30 |
| | Não | 20 |
| 7 – Realiza acompanhamento em Unidade Básica de Saúde (UBS)? | Sim | 20 |
| | Não, em centro especializado | 40 |
| | Não, em hospitais/emergência | 20 |
| | Não faz acompanhamento | 20 |
| 8 – Teve dificuldade após a alta hospitalar? | Sim | 80 |
| | Cicatrização | 60 |
| | Perda de familiares/amigos | 20 |
| | Não | 20 |
| 9 – Recebeu orientações após alta hospitalar? | Sim, fisioterapia e/ou médicos | 80 |
| | Não | 20 |
| 10 – Teve dificuldade de acesso aos serviços de saúde? | Sim | 30 |
| | Não | 70 |

de algum sintoma pulmonar e a tosse foi o sintoma mais prevalente (55%). Setenta e cinco por cento relatou permanecer com os sintomas pulmonares após a alta hospitalar, 75% apresenta incapacidade física, 55% realiza fisioterapia e para 81% esse tratamento é oferecido pelo Sistema Único de Saúde, 50% faz uso de medicação em razão da lesão inalatória, 20% realiza acompanhamento/atendimento na unidade básica de saúde, 60% refere ter como maior dificuldade pós-alta hospitalar a cicatrização das queimaduras, 80% recebeu orientação pós-alta de médicos e fisioterapeutas e 70% relata não ter dificuldade de acesso aos serviços de saúde. Demais resultados estão descritos na Tabela 2.

DISCUSSÃO

Por meio deste estudo, procurou-se descrever o perfil dos pacientes internados com queimadura inalatória, em virtude de esta lesão representar atualmente um problema de saúde pública mundial. Além disso, dados epidemiológicos e clínicos de indivíduos acometidos por injúria inalatória poderão contribuir para melhorar a qualidade da assistência dessa população. A lesão inalatória tem sido associada a maior mortalidade em pacientes queimados, aumentando o risco em até nove vezes⁴ tanto pela ação térmica direta quanto pela inalação de substâncias tóxicas¹⁰.

Em nosso estudo, observou-se o percentual de óbitos de 29,7% durante a internação nos dois anos pesquisados. Encontrou-se também maior percentual de queimaduras em indivíduos com idade média de $27,2 \pm 10,7$ anos e pertencentes ao sexo masculino (61,5%), em concordância com diversos estudos disponíveis na literatura como o de Coutinho et al.¹¹ e Gimenes et al.¹².

Estudos preditivos de mortalidade em pacientes queimados evidenciam fatores como as queimaduras de grande extensão, a presença de lesão por inalação de fumaça e a SCQ. Neste estudo a SCQ a mediana foi de 15% e predominaram as lesões de segundo grau (46,2%) e terceiro grau (42,3%), o que classifica a amostra estudada em grande queimado. O paciente grande queimado caracteriza-se por apresentar repercussões sistêmicas importantes, possui SCQ maior que 10% em crianças e 15% em adultos, a profundidade da queimadura varia e se enquadram nesse grupo as queimaduras elétricas e de vias aéreas^{13,14}.

A causa da lesão de vias aéreas é devido à inalação de fumaça tóxica e normalmente em ambientes fechados. Dados desse estudo revelam que 30% das queimaduras ocorreram por incêndio no domicílio, 30% em ambientes fechados fora do domicílio, 23,1% por explosão e 15,4% por tentativa de suicídio. Tendo em vista que frequentemente as queimaduras decorrentes do contato com fogo e chamas geram sofrimento físico e emocional devido às sequelas que deixam, observa-se a importância de se investir em medidas específicas de prevenção contra esses acidentes¹⁵.

Em relação ao tempo de ventilação mecânica (VM), encontramos em nossa amostra uma mediana de 11 dias de assistência ventilatória e 22 dias de internação na UTI. Para Goldwasser et al.¹⁶, esse número de dias não é considerado tempo ventilação

mecânica prolongada. No estudo de Souza et al.¹⁷ o tempo médio de VM em pacientes com queimaduras inalatórias foi de 24 dias e 36 de internação, o que propiciou o surgimento de fraqueza dos músculos respiratórios por desuso. Estes mesmos autores relatam que a VM deve ser empregada de forma precoce, antes das primeiras manifestações clínicas de insuficiência respiratória. Para Boniatti et al.¹⁸, a gravidade da lesão inalatória está associada a maiores tempos de VM, de internação em UTI e de hospitalização em pacientes grandes queimados.

Além da fraqueza muscular, pacientes queimados submetidos à VM estão sujeitos a diversas complicações. Identificamos no estudo a pneumonia (73,1%) como a complicação mais comum durante a internação. Ela se apresenta como a maior causa de mortalidade e morbidade em queimados. Tal incidência pode ser confirmada pelo estudo de Rue et al.¹⁹, em que a taxa de pneumonia sobe de 9%, nos pacientes sem lesão por inalação, para 38% no grupo com lesão por inalação de fumaça. de La Cal et al.²⁰ e Suman et al.²¹ também enfatizam o surgimento de pneumonia relacionado ao tempo de ventilação mecânica em que esses pacientes permanecem.

Em relação às respostas do questionário dadas pelos pacientes participantes do estudo, a maioria relatou apresentar algum tipo de sintoma respiratório como tosse (55%), secreção (15%) e dispnéia (5%). Aqueles pacientes que sofreram queimadura inalatória em 2013 ainda permanecem com sintomas respiratórios após dois anos do ocorrido. Nesse sentido, sugere-se que o período de dois anos em reabilitação não parece ser o suficiente, podendo ser prolongado.

Suman et al.²¹, em seu estudo sobre queimados, apontam que os músculos respiratórios também devem ser treinados em uma fase mais tardia do tratamento para melhorar a função pulmonar e a resistência aos esforços. Bassi et al.²², em seu estudo sobre atendimento às vítimas de lesão inalatória por incêndio em ambiente fechado, concluem que sequelas respiratórias são frequentes nesses pacientes e que a reabilitação em longo prazo se torna fundamental.

Em razão da maioria dos pacientes ter sofrido queimadura de pele juntamente com a lesão inalatória, 45% permanecem com limitações de movimento e 25% queixaram-se de limitação na realização de suas atividades de vida diária (AVDS). Costa et al.²³ afirmam que as queimaduras graves podem comprometer a habilidade dos indivíduos para executar determinadas tarefas, reduzindo sua capacidade funcional e podendo ocasionar danos psicológicos. Por essa razão, são princípios fisioterapêuticos no atendimento a queimados iniciar o tratamento o mais precoce possível e instituir movimentação ativa do paciente²⁴.

Neste estudo 55% dos pacientes entrevistados relataram que realizam fisioterapia para recuperação da funcionalidade, além da melhora da capacidade pulmonar. O principal objetivo da intervenção fisioterapêutica em pacientes queimados é prevenir a perda de movimento, minimizar e evitar as deformidades anatômicas²⁵, além de tratar vários aspectos das desordens respiratórias²⁶. Esse atendimento, para a maioria dos pacientes (81%), foi oferecido pelo Sistema Único de Saúde (SUS).

"A assistência fisioterapêutica no SUS se configura a partir do modelo de organização dos serviços de saúde, no nível secundário, ao longo do país, encontra-se a assistência especializada em forma de Ambulatórios de Fisioterapia ou Centros de Reabilitação física que prestam assistência aos casos que requerem a intervenção por meio de recursos tecnológicos de maior densidade suficientes para gerar o cuidado demandado por determinado usuário que apresentava necessidades de uma intervenção mais especializada de reabilitação física, fazendo-se necessário referenciá-lo para os serviços de atenção especializada"²⁷.

Os pacientes que não realizam fisioterapia em serviços de atenção secundária (45%) poderiam estar em acompanhamento na rede básica de saúde para prevenção de agravos e surgimento de complicações tardias tendo em vista a gravidade da lesão inalatória descrita neste estudo, respeitando, assim, a organização dos serviços e o sistema de referência e contrarreferência na rede intersetorial. É importante salientar que, a partir das necessidades e realidades dos usuários, é essencial readequar a visão exclusivamente reabilitadora da fisioterapia, sendo de suma importância a inserção desse profissional na atenção primária, com ações voltadas para a promoção da saúde e prevenção de agravos na comunidade²⁸.

Além de organizar os fluxos assistenciais, a unidade básica de saúde deve ser gestor do projeto terapêutico e deve garantir o acesso do paciente aos outros níveis de assistência, assim como a "contrarreferência" para que o vínculo continue com a equipe básica, que tem a missão de dar continuidade aos cuidados ao usuário²⁹. Lavras³⁰ relata em seu estudo que a Atenção Básica busca a promoção de sua saúde, a prevenção e tratamento de doenças e a redução de danos ou de sofrimentos que possam comprometer suas possibilidades de viver de modo saudável.

Ainda como um problema de rede, este estudo aponta que 20% dos pacientes não procuram atenção básica, pois preferem ser atendidos em hospitais/emergências. A resolubilidade das unidades básicas de saúde é condição fundamental para evitar a maioria dos encaminhamentos desnecessários aos centros de complexidade terciária, permitindo que seus leitos sejam ocupados por usuários que realmente deles necessitem.

Prado et al.³¹ apontam que a procura por um serviço de saúde pela população depende não só do acesso geográfico, mas também da forma como são recebidos pela unidade, da fama do serviço na comunidade e da sua capacidade de resolução dos problemas de saúde. Assim, a baixa resolutividade dos serviços tem levado a uma inversão do sistema, elevando a ocupação de serviços de urgência/emergência com problemas de saúde, cuja resolução deveria ocorrer no âmbito da atenção básica.

Contudo, este estudo aponta uma importante atuação dos profissionais do hospital ao realizar orientação qualificada aos pacientes no momento da alta hospitalar. 80% deles receberam orientações pós-alta hospitalar pelo fisioterapeuta e pelo médico do hospital, o que se acredita ser um importante vínculo com o paciente e a atenção primária.

Outra questão levantada pelo questionário foram as principais dificuldades dos pacientes após a alta hospitalar. Esta questão foi uma

pergunta aberta do questionário em que (60%) deles relatam ter dificuldade de lidar com a cicatrização das queimaduras de pele, seguida de lidar com a perda de familiares e amigos durante o incêndio (20%). Um estudo²³ avaliou 19 pacientes queimados. Desses, 10 relatam sentir algum incômodo com relação à cicatriz pela aparência da marca e pelos cuidados demandados por ela. Os autores relataram que quanto mais visível e extensa a queimadura, maiores são os sentimentos negativos em relação à imagem corporal, que acarretam sofrimento psíquico e demandam atenção especializada na reabilitação.

CONCLUSÃO

Este estudo realizou um perfil dos pacientes com lesão inalatória internados em um hospital de pronto-socorro. Os pacientes eram em sua maioria do sexo masculino, adultos, necessitaram de suporte ventilatório, permaneceram internados em tempo prolongado, apresentaram queimaduras extensas e de segundo grau, em sua maioria em regiões como face e tórax, além de apresentarem pneumonia como complicação pulmonar.

Durante as entrevistas, identificamos que muitos permaneceram com sequela respiratória, necessitando de reabilitação por período prolongado, o que evidencia a importância do tratamento e acompanhamento para esses indivíduos. Os resultados sugerem a inserção do profissional fisioterapeuta nos diversos níveis de atenção ao cuidado do paciente queimado, tendo em vista a necessidade de reabilitação tanto a curto quanto a longo prazo nesse perfil de paciente.

O sistema de referência e contrarreferência parece apresentar falhas, limitando e prejudicando o cuidado do paciente queimado na rede intersetorial, afetando diretamente a continuidade da assistência, pois o cuidado desse modo é incapaz de atuar sobre as diversas dimensões do sujeito usuário.

REFERÊNCIAS

1. Rabello E, Batista VF, Lago PM, Alvares RAG, Martinusso CA, Silva JRL. Análise do lavado broncoalveolar em vítimas de queimaduras faciais graves. *J Bras Pneumol*. 2009;35(4):343-50.
2. Souza R, Jardim C, Salge JM, Carvalho CRR. Lesão por inalação de fumaça. *J Bras Pneumol*. 2004;30(5):557-65.
3. Gemperli R, Diamant J, Almeida MF. O Grande Queimado. In: Knobel E. *Conduas no Paciente Grave*. 2ª ed. São Paulo: Ateneu; 1999. p. 937-49.
4. Pedreros PC, Longton BC, Whittle VS, Villegas CJ. Injúria inalatória em pacientes queimados: Revisión. *Rev Chil Enferm Respir*. 2007;23(2):17-24.
5. Spinelli J, Rezegue L, Fiorin R, Bragança KR. Lesão inalatória grave: tratamento precoce e reversão do quadro. Relato de caso e revisão de literatura. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(1):31-4.
6. Anakawa A. Achados macroscópicos e histológicos no processo de cicatrização de lesões por inalação. *Rev Port Pneumol*. 2008;14(4):577-8.
7. Turnage RH, Nwariaku F, Murphy J, Schulman C, Wright K, Yin H. Mechanisms of pulmonary microvascular dysfunction during severe burn injury. *World J Surg*. 2002;26(7):848-53.
8. Barbas CSV, Ísola AM, Farias AMC, Cavalcanti AB, Gama AMC, Duarte ACM, et al. Brazilian recommendations of mechanical ventilation 2013. Part I. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014;26(2):89-121.

9. 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.
10. Montes SF, Barbosa MH, Sousa Neto AL. Aspectos clínicos e epidemiológicos de pacientes queimados internados em um Hospital de Ensino. *Rev Esc Enferm USP*. 2011;45(2):369-73.
11. Coutinho BBA, Balbuena MB, Anbar RA, Anbar RA, Almeida KG, Almeida PYNG. Perfil epidemiológico de pacientes internados na enfermaria de queimados da Associação Beneficente de Campo Grande Santa Casa/MS. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(2):50-3.
12. Gimenes GA, Alferes FCBA, Dorsa PP, Barros ACP, Gonella HA. Estudo epidemiológico de pacientes internados no Centro de Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(1):14-7.
13. Mello JFS, Silva TE, Molon RP. Abordagem primária no grande queimado. *Rev Cient AMECS*. 1997;6(1):61-8.
14. Gomes DR, Serra MC, Macieira Jr L. Condutas atuais em queimaduras. Rio de Janeiro: Revinter; 2001.
15. Martins CBG, Andrade SM. Queimaduras em crianças e adolescentes: análise da morbidade hospitalar e mortalidade. *Acta Paul Enferm*. 2007;20(4):464-9.
16. Goldwasser R, Farias A, Freitas EE, Saddy F, Amado V, Okamoto V, et al. Desmame e interrupção da ventilação mecânica. *J Bras Pneumol*. 2007;33(Suppl. 2):128-36.
17. Souza TR, Santos RT, Olivatto RM. Treinamento muscular respiratório em lesão inalatória: relato de caso. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(3):110-4.
18. Boniatti MOC, Rech TH, Wawrzyniak IC, Prado KF, Moraes RB, Oliveira HG, et al. Injúria inalatória e evolução clínica de pacientes grandes queimados. 33ª Semana Científica do Hospital de Clínicas de Porto Alegre. *Rev HCPA* 2013;33(Suppl):154.
19. Rue LW 3rd, Cioffi WG, Mason AD Jr, McManus WF, Pruitt BA Jr. The risk of pneumonia in thermally injured patients requiring ventilatory support. *J Burn Care Rehabil*. 1995;16(3 Pt 1):262-8.
20. de La Cal MA, Cerdá E, García-Hierro P, Lorente L, Sánchez-Concheiro M, Díaz C, et al. Pneumonia in patients with severe burns: a classification according to the concept of the carrier state. *Chest*. 2001;119(4):1160-5.
21. Suman OE, Mlcak RP, Herndon DN. Effect of exercise training on pulmonary function in children with thermal injury. *J Burn Care Rehabil*. 2002;23(4):288-93.
22. Bassi E, Miranda LC, Tierno PFGMM, Ferreira CB, Cadamuro FM, Figueiredo VR, et al. Atendimento às vítimas de lesão inalatória por incêndio em ambiente fechado: o que aprendemos com a tragédia de Santa Maria. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2014;26(4):421-9.
23. Costa MCS, Rossi LA, Dantas RAS, Trigueros LF. Imagem corporal e satisfação no trabalho entre adultos em reabilitação de queimaduras. *Cogitare Enferm*. 2010;15(2):209-16.
24. Rocha CL. Abordagem Fisioterapêutica do Paciente Queimado. *Rev Int Est Exp*. 2010;2(2):52-6.
25. Mosier MJ, Pham TN. American Burn Association Practice guidelines for prevention, diagnosis, and treatment of ventilator-associated pneumonia (VAP) in burn patients. *J Burn Care Res*. 2009;30(6):910-28.
26. Santos FRA, Schneider Júnior LC, Forgiarini Junior LA, Veronezi J. Efeitos da compressão torácica manual versus a manobra de PEEP-ZEEP na complacência do sistema respiratório e na oxigenação de pacientes submetidos à ventilação mecânica invasiva. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2009;21(2):155-61.
27. Sousa ARB, Ribeiro KSQS. A Rede Assistencial em Fisioterapia no Município de João Pessoa: uma Análise a Partir das Demandas da Atenção Básica. *Rev Bras Ciênc Saúde*. 2011;15(3):357-68.
28. Bispo Júnior JP. Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2010;15(Suppl. 1):1627-36.
29. Merhy EE. Saúde: A cartografia do trabalho vivo. 3ª ed. São Paulo: Hucitec; 2002.
30. Lavras C. Atenção Primária à Saúde e a Organização de Redes Regionais de Atenção à Saúde no Brasil. *Saúde Soc*. 2011;20(4):867-74.
31. Prado SRLA, Fujimori E, Cianciarullo TI. A prática da integralidade em modelos assistenciais distintos: estudo de caso a partir da saúde da criança. *Texto Contexto Enferm (Florianópolis)*. 2007;16(3):399-407.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Renata Chlalup Silveira – Fisioterapeuta, Residência em Saúde Coletiva com Ênfase em Pneumologia Sanitária, Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre, Unidade de Queimados - Porto Alegre, RS, Brasil.

Priscila Pinheiro dos Santos - Fisioterapeuta, Residência em Saúde Coletiva com Ênfase em Atenção ao Paciente Crítico, Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre, Unidade de Queimados - Porto Alegre, RS, Brasil.

Fernanda Machado Kutchak – Fisioterapeuta, Mestre em Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre, Unidade de Queimados - Porto Alegre, RS, Brasil.

Eder Kroeff Cardoso – Fisioterapeuta, Mestre em Ciências da Reabilitação pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSA), Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre, Unidade de Queimados - Porto Alegre, RS, Brasil.

Correspondência: Renata Chlalup Silveira

Rua Antonio Joaquim Mesquita, 570/1007 – Bairro Passo d'Areia – Porto Alegre RS, Brasil - CEP: 9135018 – E-mail: renatachalup@bol.com.br

Artigo recebido: 8/1/2018 • **Artigo aceito:** 9/3/2018

Local de realização do trabalho: Hospital de Pronto Socorro de Porto Alegre, Unidade de Queimados - Porto Alegre, RS, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Tratamiento quirúrgico del paciente gran quemado: casuística de siete años en el Hospital Universitario y Politécnico la Fe de Valencia, España

Tratamento cirúrgico do paciente grande queimado: casuística de sete anos do Hospital Universitario y Politécnico la Fe de Valência, Espanha

Surgical treatment of the major burn: seven years experience in the University and Polytechnic La Fe Hospital of Valencia, Spain

Jose María García-Sánchez, Laura Ibáñez-Beltrán, María Dolores Pérez-del-Caz, Alberto Pérez-García, Carmen Vivó-Benlloch, Juan Ramón Esteban-Vico, Enrique Salmerón-González, Julian Safont-Albert

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar los casos atendidos en el Hospital Universitario y Politécnico la Fe de Valencia, España, en el transcurso de 7 años de uso de un protocolo quirúrgico para pacientes con quemaduras de más del 50% de superficie corporal quemada (SCQ). **Métodos:** Se ha realizado un análisis descriptivo de los pacientes con quemaduras mayores al 50% de SCQ, tratados entre enero de 2011 y enero de 2017, en la Unidad de Quemados del Hospital La Fe (Valencia, España). Todos los pacientes fueron tratados de acuerdo al protocolo quirúrgico establecido en nuestra unidad para el paciente gran quemado. **Resultados:** Se trataron 35 pacientes, 25 varones y 10 mujeres, con edad media de $51,3 \pm 16,2$ años. La llama fue el agente lesional más frecuente. La SC media afecta por quemadura fue $66,9 \pm 13,5\%$. La tasa de mortalidad (TM) neta fue del 55%, siendo el shock por quemadura la causa de muerte predominante en las primeras 48h y la sepsis tras las 48h. **Conclusiones:** El paciente gran quemado supone un reto terapéutico donde un enfoque multidisciplinar es determinante para su adecuada evolución. En nuestra serie, la estandarización del tratamiento quirúrgico mediante un protocolo ha permitido un adecuado manejo de los pacientes con una TM inferior a la estimada y comparable a la informada en la literatura.

PALABRAS CLAVE: Quemaduras. Unidades de Quemados. Procedimientos Quirúrgicos Operativos.

RESUMO

Objetivo: Caracterizar os casos atendidos no Hospital Universitário y Politécnico la Fe de Valencia, Espanha, no transcurso de sete anos de uso de um protocolo cirúrgico para pacientes com queimaduras de superfície corporal queimada (SCQ) superior a 50%. **Método:** foi realizada análises descritiva dos casos de pacientes com SCQ superior a 50%, tratados entre janeiro de e janeiro de 2017, na Unidade de Queimados do Hospital La Fe (Valência, Espanha). Todos os pacientes foram tratados de acordo com o protocolo cirúrgico estabelecido na unidade para o paciente grande queimado. **Resultados:** Foram tratados 35 pacientes, 25 homens e 10 mulheres, com idade média de $51,3 \pm 16,2$ anos. A chama foi o agente causador mais frequente. A SCQ media foi de $66,9 \pm 13,5\%$. A taxa de mortalidade (TM) foi de 55%, sendo o choque por queimadura a causa de morte predominante nas primeiras 48h e a sepsis após 48h. **Conclusões:** O paciente grande queimado representa um desafio terapêutico no qual o foco multidisciplinar é determinante para sua adequada evolução. Nos casos estudados, a padronização do tratamento cirúrgico por meio de um protocolo permitiu um adequado manejo dos pacientes com uma TM inferior à estimada e comparável à informada na literatura.

DESCRITORES: Queimaduras. Unidades de Queimados. Procedimentos Cirúrgicos Operatórios.

ABSTRACT

Objective: To characterize the cases treated at the University and Polytechnic la Fe Hospital in Valencia, Spain, over the course of 7 years with the use of a surgical protocol for patients with burns greater than 50% of total body surface area (TBSA). **Methods:** From January 2011 to January 2017, 35 patients with burns greater than 50% TBSA were treated in our Burn Unit. All patients were treated according to our major burn surgical protocol. **Results:** A total of 35 patients were treated, 25 men and 10 women, with a mean age of 51.3 ± 16.2 years. Flame burn was the most common etiology. The mean TBSA affected was $66.9 \pm 13.5\%$. The mortality rate was 55%, with burn shock being the main cause of death in the first 48 hours. **Conclusion:** Patients with burns greater than 50% TBSA suppose a therapeutic challenge where a multidisciplinary approach is essential for its adequate evolution. In our series, the treatment standardization with a protocol has allowed an adequate management of the patients with a mortality rate similar to the literature report and lower than our estimated rate.

DESCRIPTORS: Burns. Burn Units. Surgical Procedures, Operative.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento inicial del paciente gran quemado es una tarea que implica la coordinación de múltiples profesionales, con el objetivo de alcanzar las mayores tasas de supervivencia con la mínima morbilidad. La importante respuesta sistémica que se produce tras la quemadura, la falta de piel autóloga, la necesidad de largas y numerosas intervenciones, y el gran riesgo de complicaciones¹, convierten su tratamiento en un importante reto que requiere una amplia experiencia en el manejo de pacientes quemados y comprensión de su fisiopatología².

Los avances logrados en las últimas décadas en el manejo del paciente gran quemado, han mejorado drásticamente sus tasas de supervivencia. Principalmente a expensas del desarrollo y avance en los protocolos de resucitación, soporte respiratorio, metabólico y nutricional, control de las infecciones, así como a una actuación quirúrgica precoz³. La existencia de directrices mediante guías clínicas ha demostrado mejorar la calidad del tratamiento y la mortalidad de los pacientes⁴.

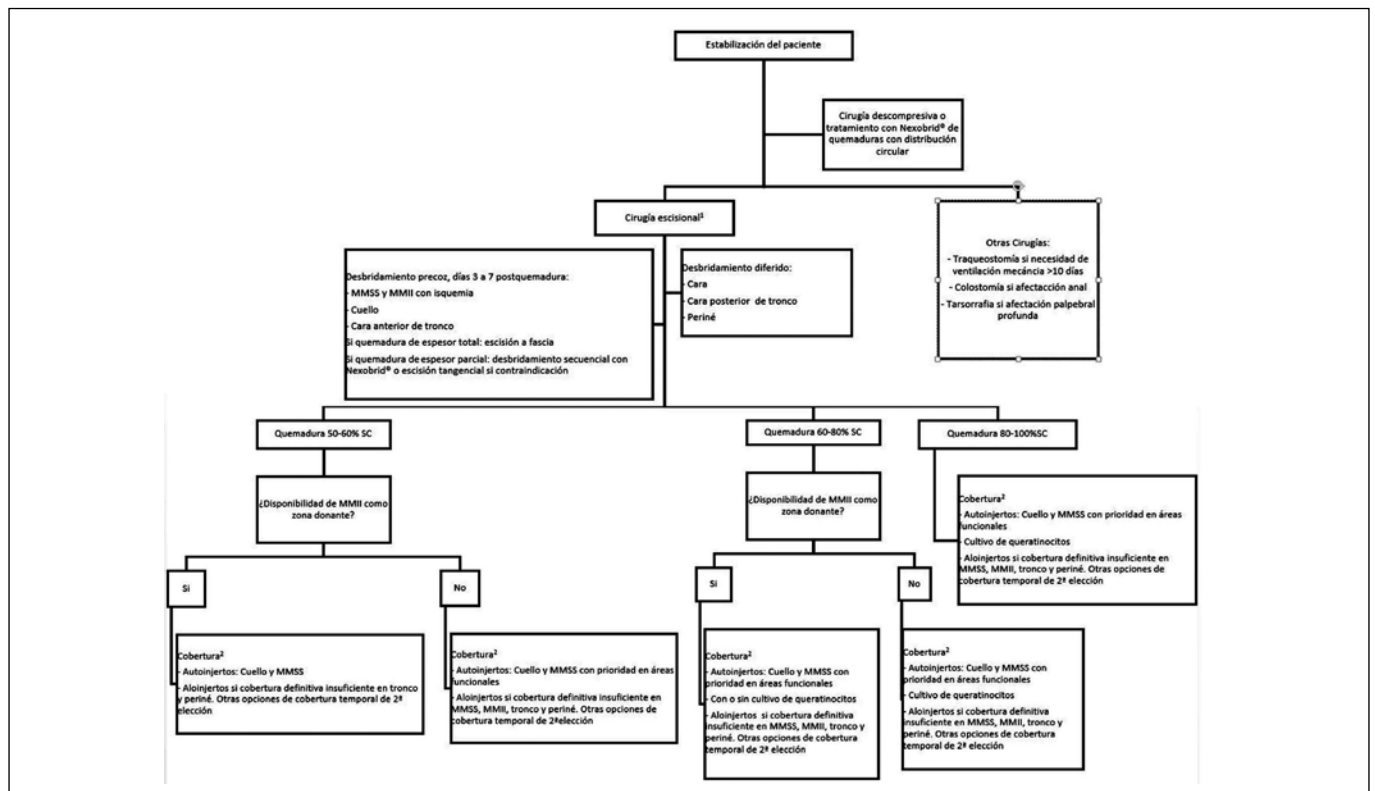
No obstante, en el momento actual no se dispone de guías clínicas con evidencia científica para el manejo del paciente gran quemado que permita estandarizar su tratamiento médico-quirúrgico. Con este artículo queremos mostrar nuestra experiencia en los últimos 7 años mediante la utilización de un protocolo quirúrgico de actuación ante pacientes con quemaduras mayores al 50% de su superficie corporal.

MÉTODO

Realizamos un análisis descriptivo de los pacientes con quemadura mayor al 50% de SC tratados en la Unidad de Quemados del Hospital Universitario y Politécnico La Fe (Valencia, España), en el periodo comprendido entre enero de 2011 y enero de 2017. Como único criterio de exclusión, la ausencia de registro de las variables de interés en la historia clínica.

Se recogieron datos de 35 pacientes de forma retrospectiva y de acuerdo a las normas establecidas por el Comité de Ética de nuestro hospital para la preservación de la privacidad de los pacientes, registrándose las variables edad, género, mecanismo de lesión, área de quemadura, existencia de lesión por inhalación, tipo de cobertura cutánea, índice de gravedad ABSI (Abbreviate Burn Severit Index), mortalidad y causa de muerte. Los datos recogidos fueron analizados utilizando el programa de análisis estadístico R-Commander.

Tras su estabilización, todos los pacientes fueron tratados en base al protocolo quirúrgico establecido en nuestra unidad para el paciente gran quemado (Flujograma 1), siempre ajustado a las necesidades individuales de cada paciente en función de sus características y las circunstancias de la quemadura. También fueron consideradas las características particulares de las regiones afectas (Tabla 1).



Flujograma 1 - Algoritmo protocolo quirúrgico gran quemado.

MMSS, miembros superiores; MMII, miembros inferiores.

* Se trata de un algoritmo exclusivamente orientativo, es imperativo individualizar y adaptar los tiempos, y opciones de tratamiento quirúrgico en función de las características y circunstancias de cada paciente. 1 Se llevará a cabo el desbridamiento de la máxima extensión de quemadura posible de forma precoz. 2 Si el paciente se encuentra en tratamiento con dosis elevadas de drogas vasoactivas, se recomienda diferir la cobertura definitiva a intervenciones posteriores.

TABLA 1
Localización y características del área quemada.

| Localización | Momento recomendado de desbridamiento (días posquemadura) | Características | Recomendaciones de cobertura | Recomendación de desbridamiento | | |
|---|---|---|---|---|--|---|
| Cara | 7-14 1-3 ¹ | Gran capacidad de cicatrización debido a su rica vascularización Gran repercusión estética y funcional | Respeto de unidades estéticas Injertos de piel total sustitutos dérmicos | Hidrobisturi Nexobrid | | |
| Cuello | 3-7 1-3 ¹ | Riesgo de desarrollar brida cicatricial | Injertos de piel gruesa no mallados Sustitutos dérmicos Terapia de presión negativa | Hidrobisturi Nexobrid | | |
| Mano y axila | 3-7 1-3 ¹ | Repercusión funcional Riesgo de movilización de injertos | Injertos de piel gruesa no mallados Sustitutos dérmicos Terapia de presión negativa | Nexobrid Desbridamiento con isquemia | | |
| Membro inferior | 3-7 1-3 ¹ | Repercusión funcional Riesgo de movilización de injertos | Injertos de piel gruesa no mallados Sustitutos dérmicos Terapia de presión negativa | Desbridamiento con isquemia Nexobrid | | |
| Tronco Cara anterior Cara posterior | 1-3 ¹ 3-7 7-14 | Mayor riesgo de cicatrices hipertróficas | Injertos de piel mallados Injertos de piel mallados Sustit. dérmico en mamas | Desbridamiento a fascia Nexobrid | | |
| Periné | 7-14 | | | | Riesgo de contaminación y maceración Riesgo de movilización de injertos | Injertos de piel mallados Dieta astringente, sonda rectal o colostomía de descarga |

¹Si aplicación de Nexobrid®.

De acuerdo a dicho protocolo, los pacientes fueron sometidos inicialmente a una valoración objetiva evaluando la necesidad de actuación descompresiva y de realización de traqueostomía, colostomía o tarsorrafia. Seguidamente se realizó un desbridamiento quirúrgico precoz de cuello, miembros y cara anterior de tronco, entre los 3 y 7 días postquemadura. De forma diferida se llevó a cabo el desbridamiento de quemaduras en cara, cara posterior de tronco y periné. La cobertura inicial en pacientes con un 50%-60% de SC quemada, con disponibilidad de miembros inferiores como zona donante, se realizó mediante autoinjertos priorizando la cobertura de áreas funcionales como cuello y miembros superiores. En el caso de no disponer de suficiente área donante se realizó la cobertura de las áreas escindidas mediante aloinjertos o Biobrane® como segunda elección.

En el caso de pacientes con mayor extensión de quemadura, las opciones de cobertura utilizadas ante la escasez de áreas donantes fueron los autoinjertos disponibles, priorizando la cobertura de áreas funcionales, los cultivos de queratinocitos y aloinjertos.

RESULTADOS

Se analizaron un total de 35 pacientes, 25 varones y 10 mujeres, con una edad media de 51.3 ± 16.2 años. La causa de la lesión fue la quemadura por llama en 23 de ellos, deflagración en 9, corriente eléctrica en 1 y escaldadura en 2 pacientes. La superficie corporal media afecta por quemadura fue de $66.9 \pm 13.5\%$ (Tabla 2). Fallecieron un total de 20 pacientes, 12 de ellos en las primeras 48h a causa del shock por quemadura. Los 8 restantes fallecieron pasadas las primeras 48 horas a causa de shock séptico. La tasa de mortalidad neta fue del 55%. Excluyendo a los pacientes fallecidos en las primeras 48h disminuye hasta el 35%. Su relación con la edad y la SC quemada de los pacientes se describe en la Tabla 3, con un mortalidad del 100% en los pacientes mayores de 66 años con SC quemada mayor al 65%. La relación entre las tasas de mortalidad registradas y las tasas de mortalidad estimadas según el índice ABSI se muestra en la Figura 1, siendo las primeras inferiores a las estimadas para pacientes con porcentaje de quemadura inferior al 80% de SC.

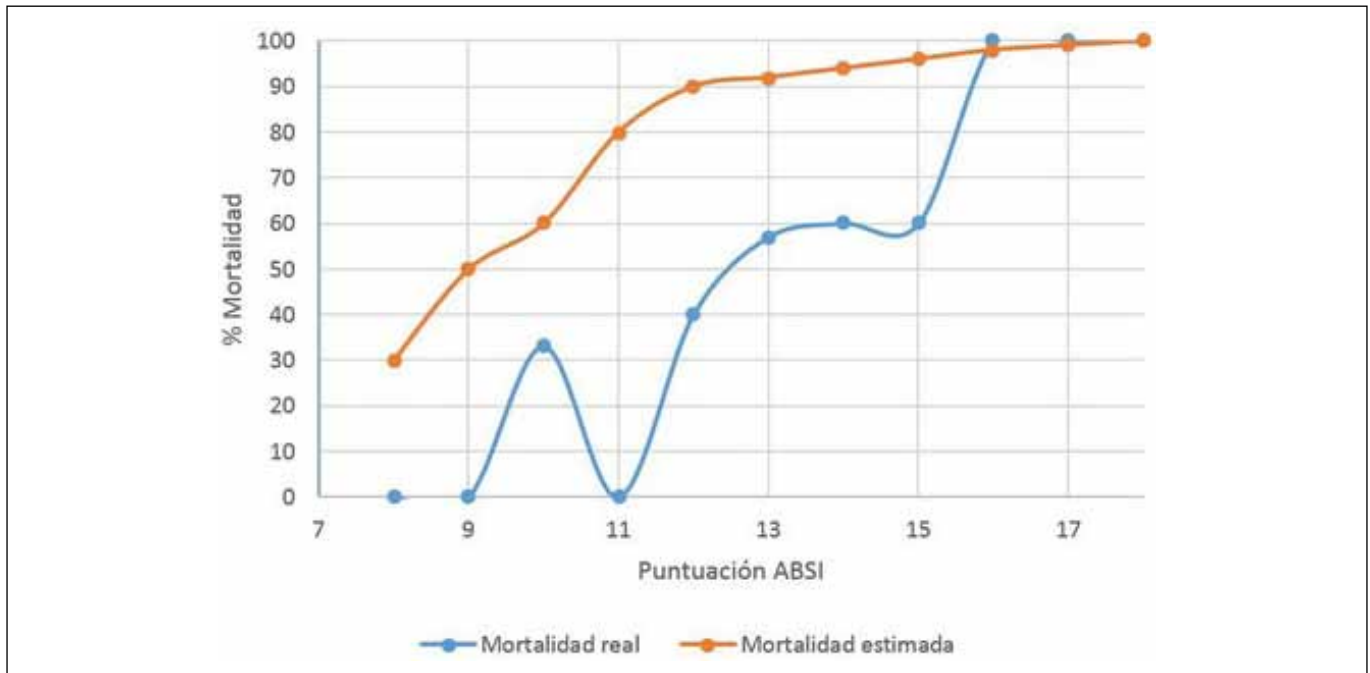


Figura 1 - Relación entre la tasa de mortalidad estimada y real para cada valor de la escala ABSI.

TABLA 2
Características de la muestra.

| | Total (n=35) | Supervivientes (n=15) | Fallecidos (n=20) |
|-----------------------|--------------|-----------------------|-------------------|
| Edad (años) | 51.3 ± 16.2 | 43.3 ± 13.1 | 57.4 ± 15.9 |
| Gendero | | | |
| Varón | 25 (71%) | 11 (73%) | 14 (70%) |
| Mujer | 10 (29%) | 4 (27%) | 6 (30%) |
| Mecanismo de lesión | | | |
| Llama | 23 (65%) | 6 (40%) | 17 (85%) |
| Escaldadura | 2 (6%) | 1 (7%) | 1 (5%) |
| Deflagración | 9 (26%) | 7 (46%) | 2 (10%) |
| Eléctrico | 1 (3%) | 1 (7%) | 0 (0%) |
| SC quemada | 66.9 ± 13.5 | 60.3 ± 8.1 | 71.0 ± 14.7 |
| Lesión por inhalación | 29 (83%) | 10 (67%) | 19 (95%) |
| Índice ABSI | 13.5 ± 2.4 | 12.1 ± 2.1 | 14.5 ± 2.1 |

Los datos cualitativos se presentan como frecuencia (%) y los cuantitativos como media ± SD.

Respecto al tratamiento quirúrgico, 12 pacientes fallecieron antes de la intervención (34%). En 7 pacientes se llevó a cabo la cobertura únicamente mediante autoinjertos (20%) y en los 16 restantes fue necesaria la utilización de opciones de cobertura temporal como aloinjertos y Biobrane® (46%).

TABLA 3
Mortalidad en función de edad y superficie corporal quemada (SC).

| Edad (años) | SC | | |
|-------------|------------|------------|------------|
| | 50-60% | 66-80% | 81-95% |
| 15-35 | 0/6 (0%) | 0/1 (0%) | 1/1 (100%) |
| 36-65 | 6/11 (54%) | 5/7 (71%) | 2/2 (100%) |
| >66 | 1/2 (50%) | 4/4 (100%) | 1/1 (100%) |
| | 7/19 (36%) | 9/12 (75%) | 4/4 (100%) |

DISCUSIÓN

El paciente gran quemado presenta una elevada mortalidad, siendo la sepsis, el daño por inhalación y el shock por quemadura las tres principales causas de muerte en este tipo de pacientes⁵. La tasa de mortalidad registrada en EEUU entre 2006 y 2015 en pacientes con quemaduras de extensión superior al 50% de SC, fue del 56%⁶, cifra comparable a la observada en nuestra serie de pacientes.

Además en comparación con las tasas de mortalidad estimadas según el índice ABSI, las tasas de mortalidad real que observamos fueron menores en pacientes con quemadura inferior al 80% de SC. El índice ABSI, pese a sus limitaciones, se ha mostrado útil en la estimación de mortalidad en el paciente quemado crítico en comparación con el resto de escalas⁷.

Dentro de los factores que han contribuido a la reducción de su mortalidad, se encuentra como factor quirúrgico la escisión precoz de la quemadura. Esta permite la eliminación de tejido necrótico, disminuyendo la reacción inflamatoria y la colonización bacteriana, preservando el tejido viable subyacente⁸.

Aunque existe un amplio consenso, el momento concreto para llevarla a cabo aún falta por determinar. Éste depende de factores logísticos y de la estabilidad del paciente, a su vez determinada por la extensión y profundidad de la quemadura, edad, comorbilidades y afectación de la vía aérea, entre otros.

Si existen condiciones favorables, se recomienda llevar a cabo la intervención quirúrgica dentro de los primeros 7 días, sin haberse encontrado diferencias estadísticamente significativas en cuanto a tasas de infección y mortalidad dentro de ese periodo⁹. Todos los pacientes de nuestro estudio fueron sometidos a desbridamiento quirúrgico entre los 3 y 7 días posteriores a la quemadura.

Existen distintas modalidades de desbridamiento, siendo la escisión tangencial mediante dermatomo la más ampliamente utilizada hasta la fecha. Su realización sobre grandes superficies puede provocar una gran pérdida hemática, por lo que conviene adoptar medidas que limiten el sangrado: escisión muy temprana, uso de torniquetes en extremidades, escisión hasta plano fascial e infiltración previa con solución débil de adrenalina⁸. La utilización de hidrobisturí permite un desbridamiento rápido y preciso de áreas pequeñas y con difícil acceso¹⁰. Otro novedoso método no quirúrgico es el desbridante enzimático Nexobrid®. Se trata de un concentrado de enzimas proteolíticas enriquecido con bromelaina, que logra una eliminación rápida y selectiva de la quemadura con preservación de la dermis no lesionada. Se ha mostrado eficaz en la prevención de desarrollo de síndrome compartimental secundario a quemaduras profundas de distribución circular¹¹.

Cuenta con la limitación de aplicación, según ficha técnica, a áreas de quemadura de hasta el 15% de SC. Nuestra experiencia con este tratamiento se extiende a los últimos cuatro años, y en el momento actual ya se ha iniciado su aplicación en distintas Unidades de Quemados de nuestro país, realizando desbridamientos secuenciales del 15-20% de SC a partir del segundo día postquemadura. Esto ha permitido lograr un desbridamiento eficaz de grandes extensiones sin la morbilidad asociada a las transfusiones múltiples que el método clásico de desbridamiento quirúrgico lleva implícito.

El objetivo de la estrategia quirúrgica debe ser eliminar el tejido necrótico lo más precozmente posible y asegurar su cobertura definitiva. Extensiones superiores al 80% de SC quemada, siendo más del 50% de espesor total, condicionan una especial dificultad terapéutica debido a la escasez de áreas donantes¹².

De acuerdo al protocolo establecido en nuestra unidad, en todos los pacientes se comenzó con la cobertura de áreas funcionales y de importancia estética con injertos no mallados. El desbridamiento del resto de las áreas afectas se estableció en función de la disponibilidad de superficie donante, si se pretendía una cobertura definitiva, o en función de las distintas opciones de cobertura temporal existentes.

En cuanto a las opciones de cobertura, desde su descripción por Reverdin en 1871, los injertos de piel autóloga siguen constituyendo

la piedra angular en el tratamiento del paciente quemado¹³. Sus diferentes modalidades de utilización, de espesor parcial o total, mallado o no mallado, mediante técnica sándwich en injertos con gran tasa de expansión o técnica Meek recomendada para expansiones superiores a 1:3¹⁴, están condicionadas en gran parte al tipo y tamaño de área a tratar y al tamaño de área donante disponible. Por todo ello, ha constituido la cobertura de elección en todos los pacientes de nuestro estudio, únicamente condicionada a su disponibilidad.

Otra de las opciones de cobertura definitiva disponibles en la actualidad es el cultivo de queratinocitos. A partir de una biopsia cutánea del paciente se obtiene un equivalente cutáneo autólogo bicapa. Está constituido por una capa interna a modo de dermis formada por plasma, plaquetas y fibroblastos, y una capa externa a modo de epidermis con queratinocitos sembrados en distintos grado de maduración¹⁵.

Los principales inconvenientes de esta técnica son el tiempo de fabricación (3 semanas desde la toma de biopsia), su elevado coste y una tasa de prendimiento inferior al autoinjerto, oscilando entre 50 y 90% según las series¹⁶. Desde el año 2013 en nuestro país es considerado medicamento por la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios, lo que ha encarecido su producción y limitado su disponibilidad. En nuestro caso su uso se plantea habitualmente en pacientes con extensión de quemadura superior al 60% de SC, dada la limitación existente de áreas donantes en estos casos.

Cuando la piel sana del paciente no es suficiente para la cobertura de las áreas desbridadas, se recurre a una cobertura temporal. Los aloinjertos son una de las opciones más utilizadas, reducen las tasas de infección, las pérdidas por evaporación, el dolor y favorecen la cicatrización al proporcionar un ambiente húmedo, protegido y libre de trauma mecánico y la desecación¹⁷.

En cuanto a las limitaciones y riesgos, cabe destacar su coste elevado, sobre todo a expensas de las medidas de procesamiento, su disponibilidad y su riesgo bajo, pero existente, de transmisión de enfermedades infecciosas. Constituye la primera opción de cobertura temporal en nuestro protocolo. Dentro de los sustitutos sintéticos, Biobrane® (Smith & Nephew, United Kingdom) aporta una cobertura adecuada pero durante un tiempo inferior al de los aloinjertos, con el inconveniente de su susceptibilidad infecciosa¹⁸.

La cobertura de las áreas funcionales merece un trato especial debido a su importante repercusión en la morbilidad final. Autores como Gi-Yeun Hur et al. muestran la eficacia de la utilización de sustitutos dérmicos en la "prevención" de la formación de contracturas, al reducir su formación en los primeros 3-6 meses gracias, entre otros factores, a la elastina aportada que regula la contracción del colágeno e interrumpe la diferenciación de los miofibroblastos¹⁹.

Otro beneficio potencial de la utilización de sustitutos dérmicos como Matriderm® o Integra®, se localiza en el área donante de injerto de piel, al requerir injertos de piel parcial de menor grosor al habitual, se consigue un menor tiempo de epitelización y una menor morbilidad del área donante¹⁹. La terapia de presión negativa es otra herramienta útil a tener en cuenta en regiones de baja tasa de pren-

dimiento y áreas funcionales importantes. Reduce la formación de edema, incrementa la perfusión tisular, disminuye la contaminación bacteriana y favorece la inmovilización del injerto y su aposición al lecho de la herida, permitiendo una movilización temprana²⁰.

En definitiva, las opciones terapéuticas utilizadas deben tratar de disminuir la morbilidad y las secuelas en este tipo de pacientes, permitiendo de esta forma alcanzar un adecuado estatus funcional que mejore su calidad de vida posterior. Para ello, además de un adecuado tratamiento quirúrgico, las medidas de prevención como medidas posturales, fisioterapia pasiva y activa y presoterapia, deben estar presentes desde el principio del tratamiento, adaptándose en función de la evolución del paciente y tras cada nuevo acto terapéutico que se lleve a cabo²¹.

CONCLUSIÓN

Los pacientes con quemaduras mayores al 50% de SC suponen un reto terapéutico donde un enfoque multidisciplinar es determinante para su adecuada evolución. En nuestra serie, la estandarización del tratamiento quirúrgico mediante este protocolo ha permitido un adecuado manejo de los pacientes con una tasa de mortalidad inferior a la estimada y comparable a la informada en la literatura.

REFERENCIAS

- Kokiso D, Santos NSV, Arruda PDM, Gomide NFM, Stanzani FR, Vidal MA. Avaliação das variáveis associadas à demora na enxertia do queimado agudo. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(4):226-31.
- Ziegler B, Hirche C, Horter J, Kiefer J, Grütznier PA, Kremer T, et al. In view of standardization Part 2: Management of challenges in the initial treatment of burn patients in Burn Centers in Germany, Austria and Switzerland. *Burns*. 2017;43(2):318-25.
- Wang Y, Tang HT, Xia ZF, Zhu SH, Ma B, Wei W, et al. Factors affecting survival in adult patients with massive burns. *Burns*. 2010;36(1):57-64.
- Espinosa Brito A, Del Sol Padrón L, Espinosa Roca AA, Garriga Valdés JL, Viera Valdés B. Guías de práctica clínica. Ventajas y desventajas. *Medisur*. 2009;7(5):44-47.
- Kallinen O, Maisniemi K, Böhlng T, Tukiainen E, Koljonen V. Multiple organ failure as a cause of death in patients with severe burns. *J Burn Care Res*. 2012;33(2):206-11.
- American Burn Association (ABA). National Burn Repository Report. Chicago: ABA; 2016.
- Pantet O, Faouzi M, Brusselselaers N, Vernay A, Berger MM. Comparison of mortality prediction models and validation of SAPS II in critically ill burns patients. *Ann Burns Fire Disasters*. 2016;29(2):123-9.
- Herdon DN. *Total Burn Care*. 4th ed. Philadelphia: Saunders Elsevier; 2012.
- Toussaint J, Chung WT, Mc Clain S, Raut V, Singer AJ. Optimal Timing for Early Excision in a Deep Partial Thickness Porcine Burn Model. *J Burn Care Res*. 2017;38(1):e352-8.
- Kakagia DD, Karadimas EJ. The Efficacy of Versajet™ Hydrosurgery System in Burn Surgery. A Systematic Review. *J Burn Care Res*. 2018;39(2):188-200.
- Rosenberg L, Shoham Y, Krieger Y, Rubin G, Sander F, Koller J, et al. Minimally invasive burn care: a review of seven clinical studies of rapid and selective debridement using a bromelain-based debriding enzyme (Nexobrid®). *Ann Burns Fire Disasters*. 2015;28(4):264-74.
- Tagami T, Matsui H, Fushimi K, Yasunaga H. Validation of the prognostic burn index: a nationwide retrospective study. *Burns*. 2015;41(6):1169-75.
- Liu HF, Zhang F, Lineaweaver WC. History and Advancement of Burn Treatments. *Ann Plast Surg*. 2017;78(2 Suppl 1):S2-8.
- Menon S, Li Z, Harvey JG, Holland AJ. The use of the Meek technique in conjunction with cultured epithelial autograft in the management of major paediatric burns. *Burns*. 2013;39(4):674-9.
- González Alaña I, Aguilar Barrón P, Torrero López JV, Ferreiro González I, Gabilondo Zubizarreta FJ. Cobertura de grandes quemados con cultivo de queratinocitos: casuística de nuestra Unidad y protocolo de tratamiento. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2012;38(3):257-64.
- Lootens L, Brusselselaers N, Beele H, Monstrey S. Keratinocytes in the treatment of severe burn injury: an update. *Int Wound J*. 2013;10(1):6-12.
- Kitala D, Kawecki M, Klama-Baryla A, Labus W, Kraut M, et al. Allogeneic vs. Autologous Skin Grafts in the Therapy of Patients with Burn Injuries: A Retrospective, Open-label Clinical Study with Pair Matching. *Adv Clin Exp Med*. 2016;25(5):923-9.
- Tan H, Wasiak J, Paul E, Cleland H. Effective use of Biobrane as a temporary wound dressing prior to definitive split-skin graft in the treatment of severe burn: A retrospective analysis. *Burns*. 2015;41(5):969-76.
- Hur GY, Seo DK, Lee JW. Contracture of skin graft in human burns: Effect of artificial dermis. *Burns*. 2014;40(8):1497-503.
- Kamol LP, Lumenta DB, Parvizi D, Wiedner M, Justich I, et al. Skin graft fixation in severe burns: use of topical negative pressure. *Ann Burns Fire Disasters*. 2014;27(3):141-5.
- Lamy J, Yassine AH, Gourari A, Forme N, Zakine G. Place des substituts cutanés dans le traitement chirurgical des grands brûlés sur plus de 60 % de la Surface corporelle. *Revue de patients sur 11 ans dans le centre des brûlés adultes du CHRU de Tours. Ann Chir Plast Esthet*. 2015;60(2):131-9.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Jose María García-Sánchez - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.
Laura Ibáñez-Beltrán - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio pediátrico, Valencia, Comunidad valenciana, España.
María Dolores Pérez-del-Caz - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.
Alberto Pérez-García - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.
Carmen Vivó-Benlloch - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de anestesia, Valencia, Comunidad valenciana, España.
Juan Ramón Esteban-Vico - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.
Enrique Salmerón-González - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.
Julian Safont-Albert - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.

Correspondência: Jose María García-Sánchez

Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras

Avinguda de Fernando Abril Martorell, 106 - Valencia, Comunidad valenciana, España - 46026 - E-mail: jossandujó@hotmail.com

Artigo recebido: 18/2/2018 • **Artigo aceito:** 9/3/2018

Local de realização do trabalho: Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, Comunidad valenciana, España.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Tendência temporal de internação por queimadura no Sul do Brasil

Hospitalization trends due burns in the South of Brazil

Tendencia temporal de internación por quemadura en el Sur de Brasil

Marina Thereza Favassa, Giovanna Grunewald Vietta, Nazaré Otília Nazário

RESUMO

Objetivo: Avaliar a tendência temporal de internação por queimadura no Sul do Brasil, no período de 2008 a 2016. **Método:** Estudo ecológico de séries temporais, realizado a partir do Banco de Dados do SIH-SUS, com internações de residentes do Sul do Brasil, de 2008 a 2016. As taxas de internações foram padronizadas pelos estados do Sul, sexo e faixa etária e foi realizada regressão linear simples para estimar as tendências de internação. **Resultados:** No período estudado ocorreram 37.571 internações. A taxa de internação por queimadura em 2008, início do período, foi 13,11 internações por 100.000 habitantes, finalizando em 2016 com taxa de 14,60/100.000 habitantes, mantendo-se constante no período. No sexo masculino as taxas foram superiores, iniciando o período com 15,87/100.000, finalizando a série histórica com 19,76/100.000. No feminino, a taxa manteve-se linear durante o período. Verificou-se que o Paraná apresentou as maiores taxas em relação a Santa Catarina e Rio Grande do Sul. A faixa etária mais acometida foi de 0-19 anos. **Conclusão:** Há tendência de estabilidade na taxa geral de internação. O sexo masculino e a faixa etária de 0-19 anos são os mais acometidos por queimaduras no Sul do Brasil. O Paraná tem maiores taxas de internação quando comparado aos outros dois estados.

DESCRIPTORIOS: Epidemiologia. Hospitalização. Queimaduras.

ABSTRACT

Objective: To evaluate the temporal trend of hospitalization for burns in the South of Brazil, from 2008 to 2016. **Methods:** Ecological study of time series, carried out from the Database of the SIH-SUS, with hospitalizations of residents of the South of Brazil, from 2008 to 2016. The hospitalization rates were standardized by the southern states, sex and age group and a simple linear regression was performed to estimate the hospitalization trends. **Results:** During the study period, 37,571 hospitalizations occurred. The hospitalization rate for burns in 2008, beginning of the period, was 13.11 hospitalizations per 100,000 inhabitants, ending the period (2016) with a rate of 14.60 / 100,000 inhabitants, remaining constant in the period. In males the rates were higher, starting the period with 15.87 / 100,000, finishing the historical series with 19.76 / 100,000. In the female, the rate remained linear during the period. It was verified that Paraná presented the highest rates in relation to Santa Catarina and Rio Grande do Sul. The most affected age group was 0-19 years. **Conclusion:** There was a trend towards stability in the general hospitalization rate. The male gender and age group of 0-19 years were the most affected by burns in the South of Brazil. Paraná has the highest hospitalization rates when compared to the other two states.

KEYWORDS: Epidemiology. Hospitalization. Burns.

RESUMEN

Objetivo: Evaluar la tendencia temporal de internación por quemadura en el Sur de Brasil, en el período de 2008 a 2016. **Metodos:** Estudio ecológico de series temporales, realizado a partir del Banco de Datos del SIH-SUS, con internaciones de residentes del Sur de Brasil, de 2008 a 2016. Las tasas de internaciones fueron estandarizadas por los estados del Sur, sexo y grupo de edad y se realizó una regresión lineal simple para estimar las tendencias de internación. **Resultados:** En el período estudiado ocurrieron 37.571 internaciones. La tasa de internación por quemadura en 2008, inicio del período, fue 13,11 internaciones por 100.000 habitantes, finalizando el período (2016) con tasa de 14,60 / 100.000 habitantes, manteniendo constante en el período. En el sexo masculino las tasas fueron superiores, iniciando el período con 15,87 / 100.000, finalizando la serie histórica con 19,76 / 100.000. En el femenino, la tasa se ha mantenido lineal durante el período. Se verificó que el Paraná presentó las mayores tasas en relación a Santa Catarina y Rio Grande do Sul. El grupo de edad más afectado fue de 0-19 años. **Conclusión:** Hubo tendencia de estabilidad en la tasa general de internación. El sexo masculino y el grupo de edad de 0-19 años fueron los más afectados por quemaduras en el sur de Brasil. El Paraná se quedó siendo el estado con mayores tasas de internación cuando comparado a los otros dos estados.

PALABRAS CLAVE: Epidemiología. Hospitalización. Quemaduras.

INTRODUÇÃO

Queimadura é definida como uma lesão de pele, ou outros tecidos orgânicos, causada principalmente por alterações térmicas, importante causa de morbimortalidade em todo o mundo¹.

Uma das principais complicações das queimaduras é a intensa dor física, que, dependendo da extensão e gravidade das lesões, pode causar sequelas físicas e psíquicas, diminuindo as chances do indivíduo usufruir de seu potencial produtivo econômico e social².

A Organização Mundial da Saúde afirma que 11 milhões de pessoas sofrem ferimentos por queimadura anualmente no mundo e 95% dessas lesões ocorrem em países emergentes³. As estimativas são de que 90% das mortes por queimaduras ocorrem em países de renda média ou baixa e pouco mais de 7% em países de alta renda⁴. No Brasil, estima-se que ocorram em torno de 1.000.000 de acidentes/ano. Destes, 100.000 irão procurar atendimento hospitalar e cerca de 2.500 irão a óbito, direta ou indiretamente, em decorrência das lesões⁵. Entretanto, mesmo que não determinem forte impacto no perfil da mortalidade da população brasileira, as lesões por queimaduras apresentam alta relevância na morbidade².

A queimadura representa um trauma de grande complexidade, exige muito da equipe multidisciplinar e aponta altas taxas de morbidade no mundo, conseqüentemente, configura-se como um problema de saúde pública⁶. Os gastos em uma unidade de tratamento para queimados podem ultrapassar R\$ 1.500,00/dia⁷. No Brasil, ainda há baixo investimento financeiro em centros especializados, enquanto nos Estados Unidos aproximadamente 4 bilhões de dólares são gastos em tratamento e reabilitações⁸.

Quando ao tratamento agudo das queimaduras por lesões térmicas, vários desafios clínicos visam equilibrar os fatores que afetam a cicatrização de feridas, em função de reduzir o tempo de permanência hospitalar (associado ao custo do tratamento), o risco de infecção, o tempo de cicatrização das feridas e de recuperação funcional. Por esse motivo, a abordagem terapêutica das queimaduras tem evoluído, ao longo de várias décadas, e avanços significativos foram obtidos no cuidado do paciente queimado. Diante dos resultados desses esforços, tem-se verificado significativa melhora na sobrevida do indivíduo, juntamente com a diminuição no tempo de permanência hospitalar, o que, por sua vez, resulta na redução de custos para o paciente e prestadores de serviços hospitalares⁹.

Dessa forma, a evolução no gerenciamento em cuidados com queimaduras tem levado a melhoria nas taxas de morbimortalidade, principalmente através de técnicas de excisão e enxertos precoces, assim como antimicrobianos específicos e na melhor compreensão da fisiopatologia das queimaduras. Têm-se observado resultados significativos aos sobreviventes de queimadura. A sobrevivência atualmente é a regra, não mais a exceção¹⁰.

O conhecimento epidemiológico sobre as queimaduras é relevante considerando que essas lesões representam um grave problema de saúde pública no Brasil¹. Considera-se ainda a escassez de estudo sobre tendência de internação por queimadura no Brasil.

Ainda, entendendo-se que a morbidade hospitalar é um indicador estatístico epidemiológico que representa o conjunto de indivíduos que adoeceram e foram internados em determinado período, por determinada causa, e por mais que as informações estatísticas de hospitalizações sejam criticadas, principalmente em função da limitação quanto à abrangência, ou até mesmo por sua qualidade, não resta dúvida de que podem ser úteis no delineamento do comportamento de determinada injúria através dos anos¹¹. As atividades preventivas podem ser mais esperadas como estratégias pontuais na educação em saúde, a partir de estudos em tendência temporal. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a tendência temporal de internação por queimaduras no sul do Brasil, entre 2008-2016.

MÉTODO

Trata-se de estudo ecológico de séries temporais referente a internação hospitalar por queimaduras na região Sul do Brasil. Foram incluídos dados das internações do Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH-SUS), e organizados a partir das Autorizações de Internações Hospitalares (AIH), processadas pelo Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde - DATASUS dos três estados que compõem o sul do Brasil, entre 2008 a 2016.

A população de estudo foi composta por dados de 37.571 internações. Foram incluídos no estudo os dados das internações identificadas como queimadura e corrosões, classificadas pelo CID10-T20-T32. Não houve exclusão. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), estimou a população do Sul em 29.230.180 habitantes em julho de 2015¹².

Os dados foram exportados, pelo pesquisador, no formato *Comma Separated Values* (CVC) e posteriormente salvos em planilha Excel. As variáveis dependentes, classificadas como sociodemográficas, correspondem as taxas de internação geral, distribuídas de acordo com a faixa etária (0-19 anos; 20-39 anos; 40-59 anos; 60-70 anos; >80 anos), por sexo (masculino/feminino) e nos três estados do Sul (Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul). A variável independente no presente estudo corresponde ao ano em que as informações foram coletadas (2008-2016).

Para cada ano do período estudado e para cada Estado, foram calculadas as taxas de internação por queimadura, bruta e específicas, de acordo com as variáveis dependentes de interesse: faixa etária, sexo e os três estados, calculados para cada 100.000 habitantes utilizando o número total de internações, divididos pela população no período (geral, por sexo, faixa etária e Estado).

Para a análise das tendências temporais de morbidade por queimadura, foram utilizados os coeficientes de morbidade padronizados e o método de regressão linear simples, por meio do programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Version 18.0.

Neste método, as taxas de internação padronizadas foram consideradas como variável dependente, e os anos calendário de estudo como variáveis independentes, obtendo-se assim o modelo estimado de acordo com a fórmula $Y = b_0 + b_1X$, onde Y = coeficiente padronizado, b_0 = coeficiente médio do período, b_1 = incremento

anual médio e $X=ano$. Os resultados estão apresentados em taxas, $R=$ coeficiente de correlação, $\beta=$ coeficiente angular e valor de p . Foi considerada significância estatística valor de $p < 0,05$.

O projeto obedece aos preceitos éticos do Conselho Nacional de Saúde, Resolução nº 466/2012. Foi submetido e aprovado pelo CEP-UNISUL, sob CAAE nº 62117416.3.0000.5369. Os benefícios são indiretos, relacionados a contribuições para delinear políticas públicas relacionadas às queimaduras.

RESULTADOS

No período analisado (2008 a 2016) ocorreram 37.571 internações por queimaduras registradas pelos hospitais da região Sul do Brasil. A tendência da taxa geral de internação por queimaduras na região Sul encontra-se descrita no Gráfico 1. A taxa de internação por queimadura em 2008, início do período, foi 13,11 internações/100.000 habitantes, finalizando o período (2016) com taxa de 14,60/100.000 habitantes. Entre 2008 e 2009 houve um aumento nas taxas de internação de 13,11/100.000 e 16,62/100.000 habitantes, respectivamente. No período que segue, de 2011 a 2014, as taxas se mantiveram constantes, voltando à estabilidade em 2015 e 2016.

Ao analisar a taxa de internação por queimadura em cada Estado (Gráfico 2) verificou-se que o Paraná apresentou as maiores taxas em relação a Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Observou-se que no período de 2008-2009 houve aumento nas taxas de 16,44/100.000 para 26,28/100.000 habitantes, e, entre 2010-2014, ocorreu uma queda nas taxas, mas posteriormente elevando-se entre 2015-2016, chegando próximas a 20/100.000 habitantes (0,549 casos por 100.000 habitantes ao ano). Já os estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul apresentaram taxas de internação semelhantes, mantendo-se constantes, sem grandes variações, ao comparar o início e o final do período estudado.

Ao estratificar a taxa de internação por sexo, percebeu-se que o sexo masculino foi superior (Gráfico 3). A taxa no sexo masculino iniciou o período com 15,87/100.000, finalizando a série histórica com 19,76/100.000 habitantes. No sexo feminino, a taxa inicial foi de

12,42/100.000 habitantes, e, ao final do período, 9,80 por 100.000 habitantes, mantendo-se linear durante todo o período.

Quanto à tendência de internação por faixa etária (Gráfico 4) verificou-se que a mais acometida foi de 0-19 anos, com taxas próximas a 20/100.000 habitantes durante todo o período. Os demais

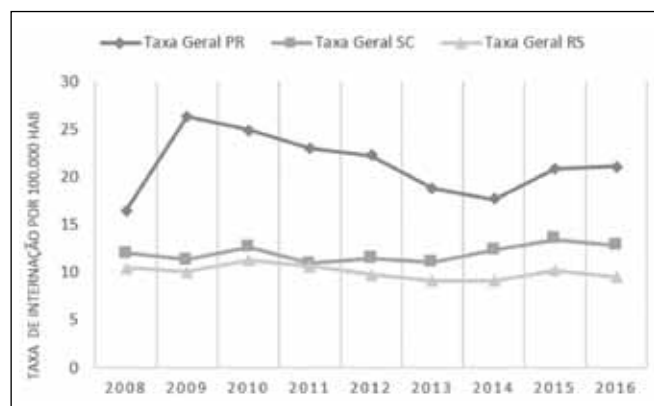


Gráfico 2 - Tendência de internação por queimadura por estado da região do sul do Brasil, no período entre 2008-2016.

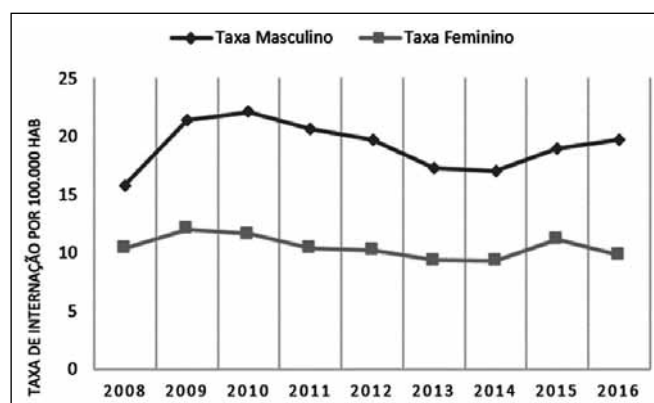


Gráfico 3 - Tendência de internação por queimadura por sexo no sul do Brasil, no período entre 2008-2016.



Gráfico 1 - Tendência de internação por queimadura no sul do Brasil, no período entre 2008-2016.

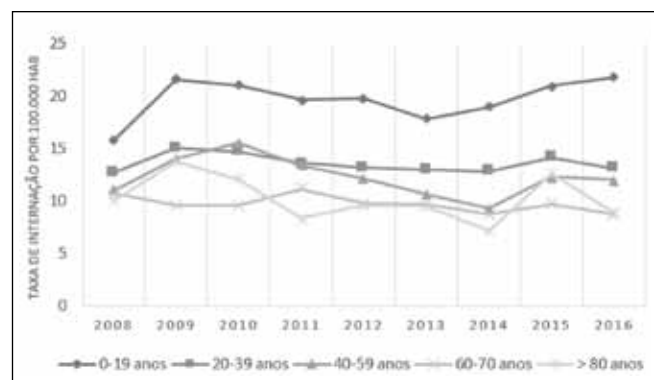


Gráfico 4 - Tendência de internação por queimadura no sul do Brasil por faixa etária, no período entre 2008-2016.

TABELA 1
Caracterização da amostra.

| | Varição média anual | Coefficiente de determinação | valor de <i>p</i> |
|-------------------------------------|---------------------|------------------------------|-------------------|
| Taxa de internação geral | 0,132 | 0,258 | 0,503 |
| Taxa de internação por estados | | | |
| Paraná | 0,549 | 0,231 | 0,276 |
| Santa Catarina | 0,151 | 0,482 | 0,189 |
| Rio Grande do Sul | 0,152 | 0,598 | 0,089 |
| Taxa de internação por sexo | | | |
| Masculino | 0,086 | 0,012 | 0,775 |
| Feminino | 0,18 | 0,517 | 0,154 |
| Taxa de internação por faixa etária | | | |
| 0-19 | 0,265 | 0,371 | 0,326 |
| 20-39 | 0,096 | 0,301 | 0,431 |
| 40-59 | 0,275 | 0,402 | 0,284 |
| 60-70 | 0,719 | 0,621 | 0,074 |
| >80 | 0,281 | 0,355 | 0,348 |

grupos etários apresentaram pequena variação na taxa de internação, com exceção do grupo de indivíduos com 80 anos ou mais, que mostrou aumento da taxa de internação no período de 2014-2015 (de 7,10/100.000 para 12,61/100.000 habitantes) apesar de ter representado o grupo com as menores taxas, quando comparado aos demais.

Na Tabela 1 são apresentadas a variação média anual, o coeficiente de determinação (*R*) e o valor de *p* estratificado por taxa de internação por Estado, sexo e faixa etária. Na análise de regressão linear observou-se baixa correlação entre as taxas e o ano, sem significância estatística.

DISCUSSÃO

As queimaduras representam uma das formas mais devastadoras de trauma em todo o mundo¹³ determinando um importante problema de saúde pública, em termos de morbidade e sequelas a longo prazo, e especialmente nos países em desenvolvimento.

Neste estudo, identificou-se por meio das taxas de tendência de internações por queimaduras em um período de tempo (2008-2016) na região Sul do Brasil, cujas características foram distribuídas por faixa etária, sexo e pelos estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Na literatura não há estudo de tendência temporal sobre internação por queimaduras que compare os três estados, por isso, é relevante e inédita a comparação da distribuição das taxas de queimaduras entre os estados citados, a fim de contribuir com o delineamento de políticas públicas de saúde que auxiliem no tratamento e reabilitação do paciente, mas, acima de tudo, na prevenção deste acidente.

Ao analisar a taxa de internação por sexo, no presente estudo, verificaram-se maiores prevalências, durante todo o período, no gênero masculino, nos três estados. Na literatura, o sexo masculino

ainda é o mais prevalente, 55,4%¹⁴ e 70%¹⁵. Já, estudo de prevalência, realizado no Sul do país, Hospital Cristo Redentor, Porto Alegre/RS, entre janeiro de 2011 e janeiro de 2012, verificou que o sexo feminino foi mais prevalente (62%)⁶.

Entretanto, tais pesquisas têm demonstrado que, ao longo do tempo, independentemente do Estado e faixa etária, o predomínio do sexo masculino pode estar relacionado com a sua atividade laboral, ou seja, atividades que exigem maior esforço físico, além da maior exposição nas atividades com risco para acidentes, como manuseio de equipamentos mecânicos, rede de eletricidade, manipulação de substâncias químicas e de combustíveis, entre outros riscos graves de acidentes, como os automobilísticos, as guerras e o tráfico de drogas. Por isso, a população masculina ativa continua a ser a de maior risco; campanhas de prevenção de acidentes de trabalho devem ser realizadas continuamente¹⁶.

Em relação à faixa etária, no atual estudo observou-se que as taxas de internação por queimadura permaneceram constantes durante todo o período, porém os indivíduos entre 0-19 anos foram os mais acometidos. Este fato sugere que crianças/adolescentes apresentam maior predisposição para acidentes, ou seja, na fase de desenvolvimento e descobrimentos, a criança é curiosa, inquieta, inexperiente, exploradora, ativa e, na maioria das vezes, incapaz de identificar e avaliar o perigo, predispondo-se assim ao risco. E, associados a tais fatores também podem ser levados em consideração, a negligência por parte dos familiares e a carência de cuidados¹⁷.

A literatura traz estudos relacionados ao tema queimadura e infância^{8,17}, porém poucos são os que abordam aspectos específicos da queimadura em adolescentes. Estudo retrospectivo, realizado em um Centro de Tratamento de Queimados, que avaliou adolescentes hospitalizados, entre 12 e 18 anos, no período de 2007 a 2011, concluiu que o agente causal mais prevalente foi álcool (33,33%)

e a maior parte dos adolescentes internados (25,49%) possuía de 20% a 29% da superfície corporal queimada. É nesse período da vida que o adolescente começa a interagir com o mundo externo de modo mais autônomo, aparentemente, sem ter que assumir as responsabilidades da vida adulta¹⁸, fato que pode justificar as altas taxas de internação, por queimaduras, em adolescentes da região Sul do Brasil, identificadas neste estudo de tendência.

Ao analisar as taxas de internação por queimaduras em adultos, o atual estudo identificou que no período de 2014-2015, na faixa etária de 80 anos ou mais, houve um incremento das taxas. Esses dados podem estar relacionados ao aumento da expectativa de vida e, conseqüentemente, longevidade da população idosa. Nesse sentido, a maior morbimortalidade em idosos pode ser explicada pelas alterações próprias do envelhecimento, além das comorbidades associadas (hipertensão arterial sistêmica, doenças cardiovasculares, diabetes). Dessa forma, a idade avançada, além de contribuir para uma evolução clínica desfavorável, tem sido descrita como importante fator de risco para a ocorrência de altas taxas de internação por queimadura, devido à recuperação mais lenta, maior tempo de hospitalização e de custo durante o tratamento e a reabilitação^{13,14}.

Esse estudo também identificou, por meio das taxas de internação, o comportamento das queimaduras entre os três estados do Sul, identificando que o Paraná apresentou as maiores taxas. Estudo de tendência temporal realizado no Estado em Santa Catarina entre 1998 a 2012, com 12.857 internações por queimaduras registrada nos hospitais públicos, verificou tendência decrescente nas taxas de internação¹⁹. Porém, não há na literatura estudos de tendência temporal por internação realizados nos estados do Paraná e Rio Grande do Sul, apenas estudos que identificaram o perfil dos pacientes internados, como características epidemiológicas e etiologia das internações. Estudo de prevalência realizado no Hospital Cristo Redentor, Porto Alegre/RS, já mencionado anteriormente, identificou o predomínio do sexo feminino nas internações por queimadura, da faixa etária (19 - 39 anos) e o local de trabalho como o determinante de risco para as lesões⁵.

Já, pesquisa quantitativa, com abordagem descritiva, cujo cenário foi o setor de Queimados de um Hospital Universitário do Estado do Paraná, referenciado no atendimento de queimaduras, verificou que a maior incidência de queimaduras, causadas por agentes inflamáveis, ocorreu em indivíduos do sexo masculino, adultos jovens, em faixa etária produtiva (18 a 35 anos), com baixo grau de escolaridade e baixa renda familiar²⁰. Assim, a inexistência de estudos anteriores sobre tendência temporal de internação por queimaduras em períodos anteriores ao estudo em discussão não permite a comparação das taxas de internação entre os três Estados.

De maneira geral, todos os estudos epidemiológicos são passíveis de viés. Os dados dos três estados do Sul demonstram tendência de estabilidade no número de internações por queimaduras, no entanto, algumas limitações devem ser ressaltadas na interpretação. O fato de ter incluído dados somente de internações provenientes do bando de dados do DATASUS é propenso a

vieses, ou seja, pode haver subregistro de internações por causas externas e algumas distorções em relação aos tipos de causas no Sistema de Informações Hospitalares.

Também, o estudo está limitado à fonte de financiamento das internações, no caso o SUS, o que exclui as internações financiadas por sistemas particulares e por seguros de saúde, não evidenciadas nesse estudo. Entretanto, o SUS representa um importante indicador de saúde. Apesar destas limitações, o panorama geral das internações por queimaduras, diagnosticadas nesse estudo, oferece noção da realidade, haja vista que a maioria dos atendimentos ocorre via SUS, e, devido à situação econômica em que o país se encontra, há aumento na busca por atendimentos em hospitais públicos.

CONCLUSÃO

No período do estudo, verifica-se a taxa de internação por queimadura em 2008, início do período, era 13,11 internações/100.000 habitantes, finalizando o período (2016) com taxa de 14,60/100.000 habitantes, demonstrando pequenas variações e tendência de estabilidade.

Verifica-se, no presente estudo, que o Paraná apresenta as maiores taxas em relação a Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

As taxas de internação por queimadura no sexo masculino são superiores durante todo o período estudado. Porém, em ambos os sexos se verificam pequenas variações.

Observa-se que as maiores taxas de internação ocorrem na faixa etária entre 0-19 anos ao longo dos anos, com um incremento, nos indivíduos acima de 80 anos (2014-2015).

AGRADECIMENTO

À equipe do TCC e Núcleo de Epidemiologia do Curso de Medicina - UNISUL Pedra Branca.

REFERÊNCIAS

1. Peck MD. Epidemiology of burns through out the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns*. 2011;37(7):1087-100.
2. 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.
3. Karki B, Rai SM, Nakarmi KK, Basnet SJ, Magar MG, Nagarkoti KK, et al. Clinical Epidemiology of Acute Burn Injuries at Nepal Cleft and Burn Centre, Kathmandu, Nepal. *Ann Plast Surg*. 2018;80(3 Suppl 2):S95-7.
4. World Health Organization (WHO). Health statistics and information systems. About the Global Burden of Disease (GBD) project. [acesso 2016 Set 13]. Disponível em: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/about/en/
5. 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.
6. 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.
7. Fonseca Filho R, Nigri CD, Freitas GM, Valentim Filho F. Superfície corporal queimada vs. tempo de internação. Análise dos últimos 15 anos. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(1):18-20.

8. Moraes PS, Ferrari RAP, Sant'Anna FL, Raniero JMW, Lima LS, Santos TFM, et al. Perfil das internações de crianças em um centro de tratamento para queimado. *Rev Eletr Enfem.* 2014;16(3):598-603.
9. Rowan MP, Cancio LC, Elster EA, Burmeister DM, Rose LF, Natesan S, et al. Burn wound healing and treatment: review and advancements. *Crit Care.* 2015;19:243.
10. Strassle PD, Williams FN, Weber DJ, Sickbert-Bennett EE, Lachiewicz AM, Napravnik S, et al. Risk Factors for Healthcare-Associated Infections in Adult Burn Patients. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2017;38(12):1441-8.
11. Bernz LM, Mignoni ISP, Pereima MJL, Souza JA, Araújo EJ, Feijó R. Análise das causas de óbito de crianças queimadas no Hospital Infantil Joana de Gusmão, no período de 1991 a 2008. *Rev Bras Queimaduras.* 2009;8(1):9-13.
12. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. Estimativa População Brasileira, 2015. [acesso 2016 Out 29]. Disponível em: ftp://ftp.ibge.gov.br/Estimativas_de_Populacao/Estimativas_2015/estimativa_dou_2015_20150915.pdf
13. Abu-Sittah GS, Chahine FM, Janom H. Management of burns in the elderly. *Ann Burns Fire Disasters.* 2016;29(4):249-5.
14. Giuli AE, Itakussu EY, Valenciano PJ, Fujisawa DS, Trelha CS. Caracterização de idosos vítimas de queimaduras internados em um centro de tratamento de queimados. *Rev Bras Queimaduras.* 2015;14(4):253-6.
15. Guimarães IBA, Martins ABT, Guimarães SB. Qualidade de vida de pacientes com queimaduras internados em um hospital de referência no nordeste brasileiro. *Rev Bras Queimaduras.* 2013;12(2):103-7.
16. 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.
17. Silva PKE, Picanço PG, Costa LA, Boulhosa FJS, Macêdo RC, Costa LRN, et al. Caracterização das crianças vítimas de queimaduras em hospital de referência na região Amazônica. *Rev Bras Queimaduras.* 2015;14(3):218-23.
18. Serra MC, Queiroz ME, Silva VP, Bufada M, Araújo N, Macieira L, et al. Perfil das queimaduras em adolescentes. *Rev Bras Queimaduras.* 2012;11(1):20-2.
19. Gervasi LC, Tibola J, Schneider IJC. Tendência de morbidade hospitalar por queimaduras em Santa Catarina. *Rev Bras Queimaduras.* 2014;13(1):31-7.
20. Nestor A, Turra K. Perfil epidemiológico dos pacientes internados vítimas de queimaduras por agentes inflamáveis. *Rev Bras Queimaduras.* 2014;13(1):44-50.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Marina Thereza Favassa - Graduada em Medicina na Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Palhoça, SC, Brasil.

Giovanna Grünewald Vietta - Graduação em Biomedicina pela Universidade Feevale, Mestrado em Ciências Médicas: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRS), Doutorado em Ciências Médicas: Cardiologia e Ciências Cardiovasculares pela UFRS, Professora do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Palhoça, SC, Brasil.

Nazaré Otília Nazário - Graduada em Enfermagem pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Mestrado em Enfermagem pela UFSC, Doutorado em Enfermagem pela UFSC, Professora do Curso de Medicina da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Palhoça, SC, Brasil.

Correspondência: Marina Thereza Favassa

Av. Pedra Branca, 25 – Cidade Universitária Pedra Branca – Palhoça, SC, Brasil – CEP 88137-272 – E-mail: marinafavassa@gmail.com

Artigo recebido: 18/12/2017 • **Artigo aceito:** 6/3/2018

Local de realização do trabalho: Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), Palhoça, SC, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Características de crianças hospitalizadas por queimaduras em um hospital em Manzanillo, Cuba

Characteristics of the children with burns admitted in hospital of Manzanillo, Cuba

Características del paciente pediátrico hospitalizado por quemaduras en un hospital de Manzanillo, Cuba

Carlos Manuel Collado Hernández, Vivian Pérez Núñez, Keila García Doural, Arbenys Alexis Blanco Machado

RESUMO

Objetivo: Descrever as características de crianças visando contribuir com mecanismos de promoção e prevenção da saúde. **Método:** Foi realizado um estudo descritivo, transversal e retrospectivo no Serviço de Cirurgia Plástica e Queimaduras do Hospital Estadual Clínico Cirúrgico Celia Sánchez Manduley de Manzanillo, Granma, Cuba, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016 para identificar as principais características epidemiológicas de crianças hospitalizadas por queimaduras. **Resultados:** A frequência mais alta de crianças queimadas correspondeu ao sexo masculino (67,56%) e a maior prevalência foi na faixa etária de 0 a 5 anos, com 62,16%. Os acidentes foram a maioria dos casos, com 97,30%. Houve predominância de líquidos quentes e/ou ferventes como principal agente etiológico (75,67%). A sobrevivência predominou, com 97,30%, e a expectativa de vida menos grave foi a que apresentou o maior número de pacientes (64,88%). **Conclusões:** O sexo masculino, idade de 0 a 5 anos, os acidentes e os líquidos quentes e/ou ferventes foram os que apresentaram maior hospitalização por queimadura. Alta sobrevida foi alcançada.

DESCRITORES: Queimaduras. Criança. Promoção da Saúde.

ABSTRACT

Objective: To identify the characteristics to achieve mechanisms for health promotion and prevention in children. **Method:** A descriptive, cross-sectional and retrospective study was performed at the Plastic Surgery and Burn Service of the Celia Sánchez Manduley Clinical Surgical Hospital of Manzanillo, Granma, Cuba, in the period from January 2015 to December 2016 to identify the main epidemiological characteristics of pediatric patients admitted for burns. **Results:** The highest frequency of pediatric patients burned was 67.56%, and the prevalence was 0-5 years, with 62.16%. Accidents as mode of production were the majority of the cases with a 97.30%. There was a predominance of hot and / or boiling liquids as the main etiological agent (75.67%). The survival were the ones that predominated with 97.30%, and the less severe life expectancy was the one that showed the highest number of patients (64.88%). **Conclusions:** The male sex and the group of ages from 0 to 5 years, accidents and boiling liquids were the ones with the highest burn hospitalized. High survival was achieved.

DESCRIPTORS: Burns. Child. Health Promotion.

RESUMEN

Objetivo: Describir las características para lograr mecanismos de promoción y prevención de la salud en los niños. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo en el Servicio de Cirugía Plástica y Caumatología del Hospital Provincial Clínico Quirúrgico Docente "Celia Sánchez Manduley" de Manzanillo, Granma, Cuba, en el período de enero del 2015 a diciembre del 2016 para identificar las principales características clínico epidemiológicas de los pacientes pediátricos ingresados por quemaduras. **Resultados:** La mayor frecuencia de pacientes pediátricos quemados correspondió al sexo masculino (67,56%) y el grupo de edades que prevaleció fue el de 0 a 5 años con 62,16%. Los accidentes como modo de producción fueron la mayoría de los casos, con 97,30%. Existió un predominio de los líquidos calientes y/o hirvientes como principal agente etiológico (75,67%). Los egresados vivos fueron los que predominaron con un 97,30%, de igual manera el pronóstico de vida de menos graves fue el que mayor pacientes presentó (64,88%). **Conclusiones:** El sexo masculino, el grupo de edades de 0 a 5 años, los accidentes y los líquidos hirvientes fueron los de mayor ingreso por quemaduras. Se logró una elevada supervivencia.

DESCRITORES: Quemaduras. Niño. Promoción de la Salud.

INTRODUÇÃO

As queimaduras são lesões traumáticas que levam a uma necrose da pele de variável extensão e profundidade, causada por diferentes agentes físicos, químicos ou biológicos e que provocam alterações da pele e humorais capazes de levar à morte ou deixar sequelas debilitantes ou deformantes para o paciente que a sofre^{1,2}.

As queimaduras são um trauma com altas taxas de mortalidade e grave morbidade em crianças e adultos. Nas queimaduras, como em outras doenças, a idade tem um efeito significativo³, são uma das principais causas de morbidade no mundo, que inclui uma hospitalização prolongada, desfiguração e deficiência, geralmente gerando estigmatização e rejeição⁴.

As queimaduras nas crianças não só causam deficiência ao longo da vida, mas também para a saúde mental e a qualidade de vida da família, como dependência socioeconômica^{5,6}. A pele mais fina das crianças, juntamente com a incapacidade de reagir adequadamente ao perigo, as torna mais suscetíveis a queimaduras profundas^{7,8}.

Os acidentes por queimaduras na infância têm alta incidência, e são a terceira causa da morte acidental em todo o mundo⁹. Cerca de 25.000 crianças são tratadas em emergências na Inglaterra e Gales por ano com queimaduras, das quais 3800 precisam de internação para tratamento hospitalar^{10,11}. As queimaduras são apontadas como um grave problema para a saúde pública brasileira, sendo responsáveis por acarretar elevado custo com internações hospitalares¹².

Em Cuba, as queimaduras permaneceram entre as 5 principais causas de morte por acidentes do primeiro ano de vida até a idade adulta. Especificamente na população infantil, é um problema sério, pois o risco de morrer é maior do que no adulto e muitas vezes deixam sequelas que podem causar afecções psíquicas, sociais e trabalhistas ao longo da vida¹⁰. Como resultado das campanhas preventivas educacionais que são desenvolvidos em Cuba, a mortalidade por queimaduras caiu; contudo, este é um problema de saúde por seu impacto negativo na sociedade¹³.

A epidemiologia constitui-se em forte instrumento para o desenvolvimento de políticas no setor da saúde, atendo-se à compreensão do processo saúde-doença no âmbito da população e auxiliando no desenvolvimento de estratégias para a promoção e proteção da saúde coletiva^{14,15}.

O objetivo deste trabalho é descrever as características de crianças atendidas em um hospital em Manzanillo, Cuba, visando contribuir com mecanismos de promoção e prevenção da saúde em crianças.

MÉTODO

Foi realizado um estudo descritivo, transversal e retrospectivo no Departamento de Cirurgia Plástica e Queimadura do Hospital Estadual Clínico Cirúrgico Celia Sánchez Manduley, em Manzanillo,

Granma, Cuba, no período de janeiro de 2015 a dezembro de 2016. Foram incluídos registros de 37 crianças queimados tratados hospitalizados.

As variáveis avaliadas foram idade (grupos etários com intervalos de 5 anos), gênero (feminino e masculino), causa (acidente e desconhecido), agente etiológico (líquidos quentes e/ou ferventes e líquidos inflamáveis), previsão da vida de acordo com a classificação cubana (leve, menos grave, grave, muito grave, crítico e crítico extremo) e expectativa de vida do paciente (vivos e falecidos).

O prognóstico da vida é determinado de acordo com o índice de gravidade e a Classificação Cubana do Prognóstico da Vida¹: leve (0,1 a 1,49), menos grave (1,5 a 4,99), grave (5 a 9,99), muito grave (10 a 19,99), crítico (20 a 39,99) e crítico extremo (40 ou mais).

Para o cálculo, o total da porcentagem de queimaduras de acordo com sua profundidade é multiplicado por uma constante K, e depois adicionado; esse resultado é o indicado pelo índice de gravidade: para dérmico A, a constante a ser multiplicada é de 0,34; para o dérmico AB é 0,5; e para o hipodérmico B é 1. No final, adicionamos esses resultados e obtemos o índice de gravidade¹.

O critério de inclusão foi todos os pacientes hospitalizados com 15 ou menos anos de idade. O estudo foi avaliado pelo Comitê de Ética do hospital. As limitações deste estudo foram em função de um tamanho de amostra pequeno, uma vez que apenas foram hospitalizados durante o período de estudo 37 pacientes com 15 ou menos anos de idade.

Os dados foram obtidos a partir dos registros médicos, coletados e processados usando um banco de dados criado com o Microsoft Access 2007, analisados por meio de frequência simples e porcentagem e apresentados em tabelas.

RESULTADOS

A Tabela 1 mostra que a maior frequência de crianças queimados correspondeu ao gênero masculino, com 25 indivíduos (67,56%) e a faixa etária que prevaleceu foi de 0 a 5 anos, com 23 pacientes (62,16%).

Os acidentes (Tabela 2) foram a maioria dos casos, com 36 (97,30%), seguidos com 1 paciente (2,70%) em que não se sabe como ocorreu a queimadura.

A Tabela 3 mostra que houve predominância de líquidos quentes e/ou ferventes como principal agente etiológico em queimaduras, com 28 pacientes (75,67%).

A sobrevivência predominou: 36 pacientes (97,30%) como mostrado na Tabela 4, assim como o prognóstico da vida menos grave foi aquele com maior número de pacientes: 24 (64,88%). Apenas 1 paciente (2,70%) morreu, correspondente ao prognóstico crítico extremo.

TABELA 1
Distribuição de crianças hospitalizadas por queimaduras por faixa etária e sexo.
Hospital Clínico Cirúrgico Celia Sánchez Manduley. Manzanillo, Cuba, 2015-2016.

| Grupo de idades | n=26 | | | | | |
|-----------------|----------|-------|-----------|-------|--------|-------|
| | Feminino | | Masculino | | Total | |
| | Número | % | Número | % | Número | % |
| 0 - 5 anos | 8 | 21,62 | 15 | 40,54 | 23 | 62,16 |
| 6 - 10 anos | 2 | 5,41 | 7 | 18,92 | 9 | 24,33 |
| 11 - 15 anos | 2 | 5,41 | 3 | 8,10 | 5 | 13,51 |
| Total | 12 | 32,44 | 25 | 67,56 | 37 | 100 |

TABELA 2
Distribuição de crianças hospitalizadas por queimaduras de acordo com a causa.
Hospital Clínico Cirúrgico Celia Sánchez Manduley. Manzanillo, Cuba, 2015-2016.

| Causa | Número | % |
|--------------|--------|-------|
| Acidente | 36 | 97,30 |
| Desconhecido | 1 | 2,70 |
| Total | 37 | 100 |

TABELA 3
Distribuição de crianças hospitalizadas por queimaduras de acordo com o agente etiológico.
Hospital Clínico Cirúrgico Celia Sánchez Manduley. Manzanillo, Cuba, 2015-2016.

| Agente Etiológico | Número | % |
|---------------------------------|--------|-------|
| Líquidos quentes e/ou ferventes | 28 | 75,67 |
| Líquidos inflamáveis | 9 | 24,33 |
| Total | 37 | 100 |

TABELA 4
Distribuição de crianças hospitalizadas por queimaduras de acordo com o estado de agressão.
Hospital Clínico Cirúrgico "Celia Sánchez Manduley". Manzanillo, Cuba, 2015-2016.

| Expectativa de vida | Vivos | | Falecidos | | Total | |
|---------------------|--------|-------|-----------|------|--------|-------|
| | Número | % | Número | % | Número | % |
| Leve | 1 | 2,70 | 0 | 0 | 1 | 2,70 |
| Menos Graves | 24 | 64,88 | 0 | 0 | 24 | 64,88 |
| Graves | 11 | 29,72 | 0 | 0 | 11 | 29,72 |
| Muito Graves | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Crítico | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Crítico Extremo | 0 | 0 | 1 | 2,70 | 1 | 2,70 |
| Total | 36 | 97,30 | 1 | 2,70 | 37 | 100 |

DISCUSSÃO

A prevalência de crianças do sexo masculino em nosso estudo pode estar relacionada à maior liberdade que a família dá às crianças e onde eles praticam brincadeiras com maiores possibilidades de risco, enquanto as meninas normalmente a família restringem um pouco com certas brincadeiras e, portanto, estão menos expostos. Isso coincide com estudos de outros autores¹⁶⁻¹⁸. Por outro lado, as crianças com idade até 5 anos foram as que predominaram em queimaduras, coincidindo com autores que encontraram resultados semelhantes^{17,19-22}. Entendemos que isso ocorre porque nessa idade a curiosidade pelas novas coisas que estão descobrindo é maior e sem estar cientes do perigo, ficando expostas a riscos de queimaduras.²³

Nas crianças, devido à falta de percepção de risco, a possibilidade de queimaduras é mais frequente e é por isso que encontramos no nosso estudo que os acidentes são a principal causa desse tipo de lesão, coincidindo com outros autores^{17,24}. Por outro lado, no caso de 1 paciente, a família não pôde especificar como ocorreu a queimadura. É sempre necessário atentar à possibilidade de maltrato infantil e, para isso, é necessário um interrogatório adequado tanto para o paciente como para a família e sempre apoiado por profissionais da Psicologia.

As lesões causadas por queimaduras nessas crianças tiveram como principal agente etiológico os líquidos quentes e ferventes. Na nossa opinião, na idade pediátrica os jogos são muito comuns, assim como nessas idades esses pacientes geralmente procuram seus pais ou outro membro da família e muitas vezes tropeçam quando os adultos carregam recipientes com algum tipo de líquido quente e derramam acidentalmente sobre eles, fazendo com que se queimem, coincidindo com autores que encontraram resultados semelhantes¹⁹⁻²⁴.

As lesões mais frequentes, de acordo com a Classificação Cubana de Previsões de Vida¹, foram as menos graves e as grave. De acordo com nosso critério, é apresentado desta forma porque, na grande maioria dos casos, seu agente etiológico são líquidos quente e ferventes^{9,25} e estes geralmente causam lesões de menor gravidade, levando em conta o volume de líquido derramado. Os casos em que apresentaram maior gravidade e principalmente o crítico extremo foi dado por líquidos inflamáveis que causaram maior extensão e profundidade das queimaduras no momento da ação do mesmo, com evolução desfavorável e morte.

Considerando os significativos custos das queimaduras para o indivíduo e a sociedade, o benefício potencial de estratégias preventivas baseadas na população-alvo é de crucial importância na prevenção da morbidade e mortalidade por queimaduras^{22,26}.

CONCLUSÃO

O sexo masculino, idade de 0 a 5 anos, os acidentes e os líquidos quentes e/ou ferventes foram os maiores responsáveis hospitalização por queimaduras. A maioria sobreviveu.

Temos que melhorar os mecanismos de promoção da saúde na prevenção de queimaduras em crianças através do Sistema Nacional de Saúde e pelos meios de comunicação de massa.

REFERÊNCIAS

- Borges Muñio H, García Ramos R. Manual de procedimientos de diagnóstico y tratamiento en Caumatología Cirugía Plástica. Tomo I. La Habana: Editorial Pueblo y Educación; 1984.
- Collado Hernández CM, Pérez Núñez V, Lorente Gil SR, Pérez Suárez FA. Caracterización clínica epidemiológica de las quemaduras en el adulto mayor ingresado en el Hospital "Celia Sánchez". CCM. 2015;19(3):396-405. [Internet]. [citado 25 Jul 2017]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ccm/v19n3/ccm02315.pdf>
- Sözen İ, Gündoğan CE, Yastı AÇ. Etiology of childhood burns and parental awareness in Turkey. Ulus Cerrahi Derg. 2015;32(3):168-72. [Internet]. [citado 19 Ago 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4970773/pdf/ucd-32-3-168.pdf>
- Segoviano López M, Pratz Andrade MT. Incidencia de quemaduras en población pediátrica en el estado de Guanajuato 2011 - 2016. Jóvenes en la Ciencia. Rev Divulg Cient. 2017;3(2):423-4. Disponible en: <http://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/download/1748/1252>
- McGarry S, Girdler S, McDonald A, Valentine J, Wood F, Elliott C. Paediatric medical trauma: The impact on parents of burn survivors. Burns. 2013;39(6):1114-21.
- Wang S, Li D, Shen C, Chai J, Zhu H, Lin Y, Liu C. Epidemiology of burns in pediatric patients of Beijing City. BMC Pediatr. 2016;16(1):166. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5070381/pdf/12887_2016_Article_686.pdf
- Asquith C, Kimble R, Stockton K. Too hot to trot (barefoot)... A study of burns in children caused by sun heated surfaces in Queensland, Australia. Burns. 2015;41(1):177-80.
- Ngu F, Patel B, McBride C. Epidemiology of isolated foot burns in children presenting to a Queensland paediatric burns centre- a two-year study in warmer climate. Burns Trauma. 2017;5:6.
- Rizo González RR, Franco Mora MC, Olivares Louhau EM, Gonzáles Sánchez O, Sánchez Soto SC. Quemaduras accidentales en niños y niñas remitidos del nivel primario de atención. MEDISAN. 2015;19(1):49-55. [Internet]. [citado 11 Sep 2017]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v19n1/san08191.pdf>
- Kemp AM, Jones S, Lawson Z, Maguire SA. Patterns of burns and scalds in children. Arch Dis Child. 2014;99(4):316-21.
- Battle CE, Evans V, James K, Guy K, Whitley J, Evans PA. Epidemiology of burns and scalds in children presenting to the emergency department of a regional burns unit: a 7-year retrospective study. Burns Trauma. 2016;4:19.
- Siqueira SMC, Jesus VS, Mariano IA, Nascimento JC, Queiroz SP, Santos AA, et al. Interações e óbitos de crianças e adolescentes brasileiros vítimas de queimaduras por fogos de artifício. Rev Bras Queimaduras. 2017;16(2):62-7.
- Olivares Louhau EM, Sánchez Figueroa B, Bonne Falcón D, Costafreda Vásquez M, Dembelé B. Características clinicoepidemiológicas de niños con quemaduras y evolución hacia el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica. MEDISAN. 2017;21(12):6054-62. [Internet]. [citado 28 Feb 2018]. Disponible en: <http://medisan.sld.cu/index.php/san/article/download/1305/pdf>
- Rouquayrol MZ, Goldbaum M. Epidemiología, historia natural e prevención de doenças. In: Rouquayrol MZ, Almeida Filho N, eds. Epidemiologia e saúde. 6ª ed. Rio de Janeiro: Medsi; 2006. p. 17-35.
- Francisconi MHG, Itakussu EY, Valenciano PJ, Fujisawa DS, Trelha CS. Perfil epidemiológico das crianças com queimaduras hospitalizadas em um Centro de Tratamento de Queimados. Rev Bras Queimaduras. 2016;15(3):137-41.
- Daga H, Morais IH, Prestes MA. Perfil dos acidentes por queimaduras em crianças no Hospital Universitário Evangélico de Curitiba. Rev Bras Queimaduras. 2015;14(4):268-72.
- Rojas Goldsack MA, Saavedra Opazo R, Vicencio Pezo P, Solís Flores F. Cambios epidemiológicos en niños quemados, a 10 años de seguimiento. Rev Chil Pediatr. 2016;87(3):186-92. [Internet]. [citado 04 Sep 2017]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0370410615002697>

18. Sanches PES, Sanches JA, Nogueira MJ, Perondi NM, Sugai MH, Justulin AF, et al. Perfil epidemiológico de crianças atendidas em uma Unidade de Tratamento de Queimados no interior de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras*. 2016;15(4):246-50.
19. Saavedra OR, Cornejo AE. Epidemiología y caracterización de quemaduras en niños de una comuna de Santiago de Chile. *Rev Bras Queimaduras*. 2013;12(4):265-9.
20. Gallach-Solano E, Perez Del Caz MD, Vivó-Benloch C. Perfil psicológico del paciente gran quemado: prevalencia psicopatológica y variables asociadas. *Cir Plást Iberolatino-am*. 2015;41(4):427-36.
21. 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.
22. Meschial WC, Sales CCF, Oliveira MLF. Fatores de risco e medidas de prevenção das queimaduras infantis: revisão integrativa da literatura. *Rev Bras Queimaduras*. 2016;15(4):267-73.
23. Gurgel AKC, Monteiro AI. Prevenção de acidentes domésticos infantis: susceptibilidade percebida pelas cuidadoras. *Rev Fund Care Online*. 2016;8(4):5126-35.
24. Orozco-Valerio MJ, Celis de la Rosa AJ, Méndez-Magaña AC, Miranda-Altamirano RA. Perfil epidemiológico de niños con quemaduras del Hospital Civil de Guadalajara Dr. Juan I. Menchaca, 2009-2011. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2015;72(4):249-56. [Internet]. [citado 09 Ago 2017]. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665114615001641>
25. Moya Rosa EJ, Moya Corrales Y, Labrada Rodríguez YC. Quemaduras en edad pediátrica. *Rev Arch Med Camagüey*. 2015;19(2):129-37. [Internet]. [citado 09 Ago 2017]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v19n2/amc060215.pdf>
26. Heng JS, Atkins J, Clancy O, Takata M, Dunn KW, Jones I, et al. Geographical analysis of socioeconomic factors in risk of domestic burn injury in London 2007-2013. *Burns*. 2015;41(3):437-45.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Carlos Manuel Collado Hernández - Hospital Estadual Clínico Cirúrgico Celia Sánchez Manduley, Serviço de Cirurgia Plástica e Queimaduras, Manzanillo, Granma, Cuba.

Vivian Pérez Núñez - Hospital Estadual Psiquiátrico Manuel Fajardo Rivero, Psiquiatria, Manzanillo, Granma, Cuba.

Keila García Doural - Hospital Estadual Clínico Cirúrgico Celia Sánchez Manduley, Serviço de Cirurgia Plástica e Queimaduras, Manzanillo, Granma, Cuba.

Arbenys Alexis Blanco Machado - Hospital Estadual Clínico Cirúrgico Celia Sánchez Manduley, Serviço de Cirurgia Plástica e Queimaduras, Manzanillo, Granma, Cuba.

Correspondência: Carlos Manuel Collado Hernández

Rua Caridad 48 entre Sariol e Villuenda – Manzanillo, Granma, Cuba – CP 87510 – E-mail: ccollado@infomed.sld.cu

Artigo recebido: 19/9/2017 • **Artigo aceito:** 1/3/2018

Local de realização do trabalho: Hospital Estadual Clínico Cirúrgico Celia Sánchez Manduley, Manzanillo, Granma, Cuba.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Coping e estresse na equipe de enfermagem de um centro de tratamento de queimados

Coping and stress in the nursing staff of a burn treatment center

Coping y stress en el equipo de enfermería de un centro de tratamiento de quemados

Liliana Antonioli, Maria Elena Echevarría-Guanilo, Caroline Lemos Martins, Simone Coelho Amestoy,
Tháís Mirapalheta Longaray, Sônia Beatriz Cocaro de-Souza

RESUMO

Objetivo: Descrever o estresse e estratégias de *coping* da equipe de enfermagem atuante em um Centro de Referência em Assistência a Queimados. **Método:** Estudo de abordagem quantitativa transversal, realizado com enfermeiros e técnicos de enfermagem, por meio da aplicação de questionário de caracterização, Inventário de Respostas de *Coping* no Trabalho e Inventário de Estresse entre Enfermeiros. Realizaram-se análises descritivas, de frequência simples e teste de correlação de Pearson. **Resultados:** A pontuação média para estresse ocupacional na equipe de enfermagem foi de 96,3, sendo as relações interpessoais as principais contribuintes para manifestações de estresse ($M=41,53$). A pontuação média de *coping* foi de 73,53; e as respostas de enfrentamento ($M=44,50$) foram mais utilizadas pelos profissionais. Obteve-se correlação positiva e forte entre as escalas ($r=0,70$; $p<0,05$). **Conclusão:** A frequente utilização do *coping* por parte dos profissionais representa importante meio para superação de situações de estresse laboral, além de promover saúde e satisfação dos profissionais de enfermagem.

DESCRITORES: Adaptação Psicológica. Esgotamento Profissional. Equipe de Enfermagem. Unidades de Queimados.

ABSTRACT

Objective: To describe the stress and strategies of coping from the nursing team that works in a Center of Reference and Assistance to Burden People. **Methods:** Transversal and quantitative approaching study, performed with nurses and technicians of nursing, through appliance of a questionnaire of characterization, Inventory of Responses of Coping at Work and Inventory of Stress among Nurses. It was performed descriptive analysis with a simple frequency and test of correlation of Pearson. **Results:** The average score for occupational stress in the nursing team was 96.3, being the interpersonal relationships the main contributors with stress manifestation ($M=41.53$). The average score of the coping was 73.53; and the coping responses ($M=44.50$) were more used by professionals. Positive and strong correlation was obtained between the scales ($r=0.70$; $p<0.05$). **Conclusion:** The frequent using of coping by the professionals represents an important way for overcoming the stressful labor situations. Furthermore, it promotes health and satisfaction from nursing professionals.

KEYWORDS: Adaptation, Psychological. Burnout, Professional. Nursing, Team. Burn Units.

RESUMEN

Objetivo: Describir el stress y estrategias de *coping* del staff de enfermería que actúa en un Centro de Atención de Quemados. **Método:** Estudio de abordaje cuantitativo transversal, realizado con enfermeros y técnicos de enfermería, por medio de aplicación de cuestionario de caracterización, Inventario de Respostas de *Coping* en el Trabajo e Inventario de Stress entre Enfermeros. Fueron realizados análisis descriptivos, de frecuencia simple y prueba de correlación de Pearson. **Resultados:** La puntuación media para stress ocupacional entre enfermeros fue 96,3, siendo las relaciones personales las principales contribuyentes para manifestaciones de stress ($M=41,53$). La puntuación media de *coping* fue 73,53; y las respuestas de enfrentamiento ($M=44,50$) fueron las más utilizadas por los profesionales. Se obtuvo correlación positiva y fuerte entre las escalas ($r=0,70$; $p<0,05$). **Conclusión:** La frecuente utilización de *coping*, por parte de los profesionales, representa importante medio para superación de situaciones de stress laboral, además de promover salud y satisfacción de los profesionales de enfermería.

PALABRAS CLAVE: Adaptación Psicológica. Agotamiento Profesional. Grupo de Enfermería. Unidades de Quemados.

INTRODUÇÃO

O estresse pode ser definido como um conjunto de perturbações orgânicas e psíquicas provocadas por vários estímulos ou agentes agressores. A ampla responsabilidade profissional e a exposição a intensas emoções podem ser estímulos ou agentes geradores, por exemplo, de sentimentos de ameaça ou desafio como resposta às situações vivenciadas¹.

Com o intuito de garantir o desenvolvimento das atividades laborais em meio a situações estressoras, os profissionais de enfermagem passam a criar estratégias para superá-las ou neutralizá-las. A este conjunto de esforços cognitivos e comportamentais, conscientemente utilizados pelo indivíduo para administrar o estímulo da relação indivíduo/ambiente/estressor, denomina-se *coping* e/ou estratégias de enfrentamento^{1,2}.

O modelo de *coping* foi descrito pela primeira vez em 1980, sendo composto por duas categorias funcionais: *coping* centrado no problema e *coping* centrado na emoção. No *coping* centrado no problema, ocorre a utilização de esforços cognitivos e comportamentais do indivíduo para modificar ou administrar a origem do problema. No *coping* centrado na emoção, há a utilização de esforços cognitivos e comportamentais dirigidos a reduzir ou administrar o estresse emocional causado pela situação estressora³.

Os enfermeiros constituem um dos grupos mais acometidos pelo estresse no trabalho, devido à responsabilidade de lidar cotidianamente com a dor, vida e morte^{1,2,4,7}. Porém, as estratégias de enfrentamento utilizadas por estes profissionais, ou seja, o *coping*, ainda é pouco estudado, principalmente no Brasil, dificultando a comparação de achados nacionais com outras populações quanto às tentativas desses profissionais para superar as situações estressoras no ambiente de trabalho⁸.

Entre estas situações estressoras, destaca-se o sofrimento da equipe de enfermagem ao desempenhar determinadas atividades relacionadas, principalmente, com o sofrimento do outro, sobretudo quando a possibilidade do profissional de proporcionar alívio é limitada, como é o caso dos profissionais atuantes em Centros de Referência em Assistência a Queimados (CRAQ). Nestas unidades, procedimentos de higiene corporal e trocas de curativos, realizados pela equipe de enfermagem, representam momentos de intensificação e/ou potencialização de estresse entre os profissionais, já que estes ao prestarem o cuidado sentem-se responsáveis pelo estímulo e possível acentuação da dor e sofrimento do indivíduo queimado⁹.

A especificidade e complexidade da assistência em unidades de internação especializadas, como os CRAQ¹⁰, ou em diferentes áreas hospitalares^{1,7}, podem contribuir com o estresse entre a equipe de enfermagem. Desta forma, torna-se importante que os profissionais encontrem estratégias de *coping* para realizar suas atividades laborais, uma vez que estão expostos a inúmeras situações estressoras providas de distintas fontes, internas ou externas.

O desenvolvimento de pesquisas nacionais voltadas a esta temática contribuiria com a tomada de decisões em prol da saúde la-

boral destes profissionais, auxiliando na identificação de meios para promover a qualidade de vida no ambiente laboral, manutenção do equilíbrio emocional, saúde mental e satisfação dos profissionais de enfermagem. Contribuindo, como importante mecanismo, para combater o adoecimento, especialmente psíquico, e o absenteísmo¹.

Com base no contexto exposto, esta pesquisa visou responder a seguinte questão: Qual o nível de estresse e de coping da equipe de enfermagem atuante em Centro de Referência em Assistência a Queimados? Para tanto, objetivou-se descrever o estresse e estratégias de *coping* e/ou enfrentamento da equipe de enfermagem atuante em um Centro de Referência em Assistência a Queimados.

MÉTODO

Estudo de abordagem quantitativa transversal, realizado em um Centro de Referência em Assistência a Queimados (CRAQ), localizado no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

Para a coleta de dados, percorreram-se as seguintes etapas: (1) Consulta aos registros do setor de recursos humanos da instituição, para identificar o número de profissionais da equipe de enfermagem com vínculo laboral permanente; (2) Contato com os potenciais participantes do estudo e apresentação da proposta da pesquisa, convite de participação e agendamento da entrevista; (3) Solicitação da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido; (4) Entrevista com os participantes, de forma individual e em local reservado, no próprio ambiente de trabalho, tendo sido utilizada a modalidade de aplicação clínica, na qual o entrevistador foi responsável pela leitura em voz alta e pausada e o preenchimento dos instrumentos.

A equipe de enfermagem do CRAQ era composta por 16 profissionais, seis enfermeiros e dez técnicos de enfermagem, que atuavam na assistência direta aos indivíduos queimados durante o período de setembro a novembro de 2013. Foram excluídos três profissionais que se encontravam em período de experiência (três primeiros meses de trabalho) no período estabelecido para a coleta de dados.

Utilizaram-se os seguintes instrumentos de medida:

Questionário de caracterização dos participantes, construído pelas autoras para obtenção de dados pessoais e ocupacionais;

Inventário de Estresse em Enfermeiros (IEE), versão final composta de 38 itens validada para o português do Brasil¹¹. Permite avaliar os estressores e sua frequência nas atividades laborais da equipe de enfermagem. Divide-se em três fatores específicos: relações interpessoais (17 itens), papéis estressores da carreira (11 itens) e fatores intrínsecos ao trabalho (10 itens). A pontuação é avaliada em escala Likert (1 - 5), e varia de 38 a 190 pontos. Pontuação menor ou igual a 95 indica baixo nível de estresse e maior que 95, alto nível de estresse ocupacional; e

Inventário de Respostas de Coping no Trabalho (IRC-T), versão validada para o contexto laboral brasileiro⁸, composta de 48 itens. Aborda as estratégias de *coping* dos profissionais no ambiente de

trabalho, suas respostas agrupam-se em duas categorias e quatro subcategorias: Respostas de Enfrentamento (24 itens) - raciocínio lógico; reavaliação positiva; orientação/apoio e; tomada de decisão. Respostas de Evitação (24 itens) - racionalização evasiva; aceitação resignada; alternativas compensatórias e; extravasamento emocional. Sua pontuação é avaliada em escala Likert (0 - 3) e, varia de zero a 144 pontos. Quanto maior a pontuação maior a utilização de estratégias de *coping* no ambiente laboral.

Os dados foram organizados e digitados no Programa Excel-2010 da Microsoft Windows e processados e analisados no programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 18.0. Realizaram-se análises descritivas para as variáveis contínuas, de frequência simples para as variáveis categóricas e teste de coeficientes de correlação de Pearson para a exploração de relações entre as pontuações de *coping* e estresse, considerando-se para tanto o nível de significância estatística $p < 0,05$. Para a análise dos coeficientes de correlação, foi seguida a classificação: valores $< 0,30$ correlações fracas; entre $0,30$ a $0,50$ correlações moderadas e $> 0,50$ correlações fortes¹².

Foram respeitados os princípios éticos do Conselho Nacional de Saúde do Ministério da Saúde, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos¹³. O estudo obteve parecer de aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa da instituição envolvida (protocolo nº 008/2013).

RESULTADOS

Formaram parte da amostra do estudo 13 profissionais, sendo quatro enfermeiros (30,80%) e nove técnicos de enfermagem (69,20%), com média de idade de 32 anos ($\pm 8,20$). Em relação ao tempo de formado, para 61,52% ($n=8$) dos participantes, foi menor ou igual a 35 meses. O tempo médio de trabalho no CRAQ, para 53,83% ($n=7$) dos participantes, foi menor ou igual a 35 meses (Tabela 1).

A distribuição de turnos de trabalho entre os participantes foi de 38,45% ($n=5$) à tarde, 30,76% ($n=4$) à noite, 23,07% ($n=3$) pela manhã e 7,70% ($n=1$) trabalhavam em horário comercial (8 às 17 horas). Nenhum dos entrevistados referiu ter recebido treinamento específico para atendimento a pacientes queimados por parte da instituição empregadora. Doze (92,30%) profissionais referiram sentir-se realizados com sua profissão, e sentimentos de estresse e cansaço físico foram relatados como motivo de insatisfação por um participante. Todos ($n=13$) apontaram o trabalho no CRAQ como único vínculo empregatício.

A análise total do IEE da equipe de enfermagem apresentou pontuação média de 96,30 ($\pm 22,59$), o fator Relações Interpessoais apresentou pontuação média de 41,53 ($\pm 15,61$), os Papéis Estressores da Carreira de 28,46 ($\pm 8,43$) pontos, e os Fatores Intrínsecos ao Trabalho uma média de 26,30 ($\pm 8,14$) pontos.

Segundo as respostas para os itens que avaliaram estresse, entre enfermeiros e técnicos de enfermagem, observou-se uma pontuação média de 112,75 ($\pm 10,11$) e de 89,00 ($\pm 23,06$) pontos, respectivamente. Os profissionais que relataram tempo de trabalho maior ou igual a 36 meses apresentaram uma média total de 101,00 pontos ($\pm 21,97$), para estresse. O fator Relações Interpessoais apresentou uma pontuação média de 38,85 ($\pm 18,84$) para os que relataram trabalhar a menos que 35 meses, e de 44,66 ($\pm 11,70$), para os que trabalhavam há 36 meses ou mais (Tabela 2).

A pontuação média total do IRC-T, entre os profissionais entrevistados, foi de 73,53 ($\pm 14,54$) pontos. Entre as duas categorias, que formam a escala de *coping*, a correspondente a manifestações de enfrentamento apresentou pontuação média de 44,46 ($\pm 8,85$) pontos, enquanto as respostas de evitação apresentaram média de 29,07 ($\pm 7,64$) pontos.

Segundo a frequência de utilização de estratégias de *coping* entre enfermeiros e técnicos de enfermagem, as respostas de enfrentamento apresentaram média de 48,50 ($\pm 2,51$) e de 42,66 ($\pm 10,17$) pontos, respectivamente. Os profissionais que trabalhavam havia

TABELA 1
Caracterização da equipe de enfermagem, segundo dados pessoais e profissionais ($n=13$). Pelotas, RS, 2013.

| Variável | n | % |
|----------------------------------|---|-------|
| Faixa etária | | |
| 25-30 anos | 9 | 69,30 |
| 31-40 anos | 2 | 15,40 |
| 41-50 anos | 2 | 15,40 |
| Tempo de formado | | |
| < 35 meses | 8 | 61,52 |
| > 36 meses | 5 | 38,46 |
| Tempo de trabalho no CRAQ | | |
| < 35 meses | 7 | 53,83 |
| > 36 meses | 6 | 46,14 |

menos que 35 meses apresentaram pontuação total média de 75,42 ($\pm 16,05$) pontos, para utilização de *coping*, os profissionais que desenvolviam atividades no CRAQ por um período maior obtiveram pontuação de 71,33 ($\pm 13,70$) pontos (Tabela 3).

Obteve-se correlação forte e positiva entre ambas as escalas ($r=0,70$), isto é, quanto maior pontuação de estresse maior pontuação de *coping* entre os profissionais. Quando analisadas as correlações segundo as subcategorias, foram encontradas correlações estatisticamente significantes entre os domínios Respostas de Enfrentamento e Resposta de Evitação, do IRC-T e o domínio Papéis estressores da carreira, do IEE; e entre os domínios Respostas de Enfrentamento, do IRC-T, e, Fatores intrínsecos ao trabalho, do IEE

(Tabela 4). Destaca-se que as correlações estatisticamente significantes, segundo a classificação adotada, foram consideradas como correlações fortes ($r>0,50$).

DISCUSSÃO

A investigação do estresse entre os profissionais do CRAQ, a partir da aplicação do IEE, permitiu identificar que os profissionais da equipe de enfermagem, participantes deste estudo, apresentaram pontuações que caracterizavam alto nível de estresse ocupacional. Resultado semelhante foi evidenciado por autores em um estudo que buscou avaliar o estresse entre enfermeiros de Unidades de

TABELA 2
Resultados da aplicação do Inventário de Estresse em Enfermeiros - IEE, segundo categoria profissional e tempo de trabalho no CRAQ. Pelotas, RS, 2013.

| IEE | Categoria profissional | | Tempo de trabalho | |
|---------------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|--------------------|
| | Enfermeiro (n=4) | Téc. enfermagem (n=9) | < 35 meses (n=7) | > 36 meses (n=6) |
| IEE total | 112,75 \pm 10,11 | 89,00 \pm 23,06 | 92,28 \pm 24,03 | 101,00 \pm 21,97 |
| Relações interpessoais | 48,25 \pm 5,37 | 38,55 \pm 17,95 | 38,85 \pm 18,84 | 44,66 \pm 11,70 |
| Papéis estressores da carreira | 34,25 \pm 7,58 | 25,88 \pm 7,80 | 28,71 \pm 10,02 | 28,16 \pm 7,05 |
| Fatores intrínsecos ao trabalho | 30,25 \pm 6,34 | 24,55 \pm 8,56 | 24,71 \pm 8,92 | 28,16 \pm 7,49 |

TABELA 3
Resultados da aplicação do Inventário de Respostas de Coping no Trabalho - IRC-T, segundo categoria profissional e tempo de trabalho no CRAQ. Pelotas, RS, 2013.

| IEE | Categoria profissional | | Tempo de trabalho | |
|----------------------------|------------------------|-----------------------|-------------------|-------------------|
| | Enfermeiro (n=4) | Téc. enfermagem (n=9) | < 35 meses (n=7) | > 36 meses (n=6) |
| IRC-T total | 81,50 \pm 10,47 | 70,00 \pm 15,18 | 75,42 \pm 16,05 | 71,33 \pm 13,70 |
| Respostas de Enfrentamento | 48,50 \pm 2,51 | 42,66 \pm 10,17 | 46,85 \pm 9,45 | 41,66 \pm 7,96 |
| Respostas de Evitação | 33,00 \pm 9,76 | 27,33 \pm 6,38 | 28,57 \pm 7,52 | 29,66 \pm 8,45 |

TABELA 4
Correlação entre as médias gerais e subcategorias do Inventário de Estresse em Enfermeiros - IEE e do Inventário de Respostas de Coping no Trabalho - IRC-T. Pelotas, RS, 2013.

| IEE | IRC-T | Respostas de Enfrentamento | Respostas de evitação | IRC-T total |
|---------------------------------|-------|----------------------------|-----------------------|-------------|
| Relações interpessoais | | 0,25 | 0,14 | 0,22 |
| Papéis estressores da carreira | | 0,65* | 0,76* | 0,80* |
| Fatores intrínsecos ao trabalho | | 0,72* | 0,46 | 0,68* |
| IEE total | | 0,67* | 0,55 | 0,70* |

Correlação de Pearson

* $p<0,05$

Terapia Intensiva (UTIs) de diferentes hospitais de São Paulo, no qual identificou-se elevado nível de estresse ocupacional, tendo sido atribuído ao contínuo contato com pacientes críticos, exposição prolongada a situações difíceis e excessiva carga de trabalho¹⁴.

Dos três fatores específicos do inventário, o referente a Relações Interpessoais foi apontado com maior frequência como causador de estresse, seguido pelos fatores específicos Papéis Estressores da Carreira e Fatores Intrínsecos ao Trabalho. Ressalta-se que o fator Relações Interpessoais aborda as relações com outros profissionais, com pacientes e acompanhantes, com alunos, com o grupo de trabalho, com as pessoas em geral e também com a própria família. Os Papéis Estressores da Carreira referem-se à indefinição, à falta de reconhecimento e à autonomia da profissão, à impotência diante da impossibilidade de executar algumas tarefas e a aspectos sobre a organização institucional e ao ambiente físico. Por sua vez, os Fatores Intrínsecos ao Trabalho relacionam-se com as funções desempenhadas, com a jornada de trabalho e com os recursos inadequados¹¹.

O Fator Relações Interpessoais vem sendo apontado como o principal causador de estresse entre enfermeiros¹⁴, sendo que a interação enfermeiro-paciente e com profissionais de diferentes turnos de trabalho, e dos enfermeiros com chefes e professores universitários em campo de estágio, devido à competitividade e à falta de confiança, apresentaram-se como importantes causas de estresse ocupacional^{14,7}.

No cenário nacional, em pesquisa realizada com enfermeiros de um hospital universitário atuantes em unidade aberta, como clínica médica, mostrou-se que 44% dos participantes possuíam elevados níveis de estresse¹. Resultado semelhante foi identificado em pesquisa realizada com enfermeiros atuantes em unidades fechadas, como UTI e unidade cardiológica, em que 41,66% dos enfermeiros apresentaram alto nível de estresse⁵. As Relações Interpessoais se apresentaram como importantes aspectos estressores em ambos os estudos^{1,5}.

Sugere-se que em unidades abertas^{1,4} o contato direto com familiares e acompanhantes pode ser um potencial estressor aos profissionais, uma vez que o gerenciamento da equipe e a realização de procedimentos ocorrem em meio aos olhares, julgamentos e questionamentos, demandando orientações e justificativas frequentes. Ainda, a inserção do familiar ou acompanhante no cuidado ao paciente, no ambiente hospitalar, é percebida como um motivo de preocupação para a equipe, devido às interferências e solicitações dos mesmos, as quais podem limitar suas ações e tornar difícil o cumprimento das atribuições de trabalho, dificultando o relacionamento enfermeiro-cliente-familiares.

Em estudo realizado em diferentes UTIs de São Paulo observou-se menor frequência de estresse em profissionais de enfermagem (57,1%)¹⁴, quando comparado a outros estudos em unidades específicas⁵, possivelmente devido à estrutura física e ampla disponibilidade de equipamentos para situações de emergência, proporcionando agilidade e segurança na realização de procedimentos. Além disso, a capacitação técnico-científica da equipe atuante naquelas unidades e a presença permanente de profissionais médicos, bem como con-

tato mínimo com familiares, são favoráveis para a avaliação de baixo estresse.

No presente estudo, os profissionais da equipe de enfermagem apresentaram elevados níveis de estresse. Sabe-se que o trabalho em CRAQ leva os profissionais à convivência constante com pacientes críticos, suas queixas de dor física e sofrimento emocional, devido às restrições iminentes advindas das queimaduras e futuras sequelas, que os faz desenvolver uma condição crônica de saúde¹⁰. A especificidade e complexidade da assistência em unidades de internação fechadas, como os CRAQ, e lacuna no treinamento específico da equipe para atuar neste setor podem contribuir com o estresse entre os profissionais.

Além disso, a pontuação média total do IEE, dos enfermeiros, foi maior em relação à dos técnicos de enfermagem. Maiores níveis de estresse ocupacional seriam identificados entre os enfermeiros em decorrência da responsabilidade do papel de líder e gerente da equipe de enfermagem, entre estas a organização das dinâmicas de trabalho, evidenciando que atividades gerenciais são importantes causas de perturbações orgânicas ou psíquicas¹⁵.

Ao analisar o nível de estresse a partir do tempo de trabalho no CRAQ, percebe-se que o estresse aumenta conforme aumentam os anos de atividade laboral neste setor. Entretanto, independentemente do tempo, observa-se que as Relações Interpessoais se apresentam como maior causa de estresse no ambiente laboral.

Do mesmo modo, maior tempo de atuação na unidade também pode ser entendido como favorável ao desempenho profissional, por gerar maior segurança na realização das atividades diárias em função da estabilidade e adaptação às normas institucionais e rotinas de cada setor⁵. Todavia, contribuiria com a manifestação de cansaço e estresse, em decorrência do aumento de atividades que implicam em responsabilidades, tais como, assumir a capacitação de novos profissionais e a necessidade de redistribuição ou adequações de atividades em decorrência de afastamentos e necessidades institucionais. Além disso, a realização de atividades de forma rotineira também pode ser geradora de estresse, insatisfação e esgotamento físico, como foi identificado na presente pesquisa.

A aplicação do IRC-T junto a equipe de enfermagem do CRAQ sugere médias altas para o uso de estratégias de *coping* em situações estressoras. Do total, a categoria Respostas de Enfrentamento apresentou maior pontuação, quando comparada à categoria Respostas de Evitação. Nota-se, portanto, que a equipe de enfermagem identifica as situações problemáticas no ambiente de trabalho e tende a agir, utilizando esforços cognitivos e comportamentais, no intuito de compreender e administrar a origem do problema. Neste sentido, a maior utilização de Respostas de Enfrentamento corresponderia a atitudes positivas e ativas frente às dificuldades no trabalho, o que contribuiria no gerenciamento do estresse ocupacional, com repercussões benéficas para o desempenho profissional, preservação da saúde e qualidade da assistência¹.

Em contrapartida, estudo realizado em unidade de hemodiálise na Austrália¹⁶, com o objetivo de verificar as estratégias de *coping* utilizadas pelos enfermeiros, identificou maior utilização do *coping*

centrado na emoção. Isto é, utilização de Respostas de Evitação, em que o indivíduo tenta reestruturar o acontecimento com o intuito de encontrar aspectos favoráveis para amenizar a gravidade do estressor, concentrando-se nos aspectos positivos como forma de amenizar a carga emotiva negativa da situação, como sentimento de dever cumprido após a realização das rotinas de cuidado, busca de apoio espiritual, e conversar sobre assuntos não referentes ao trabalho.

Estratégias de *coping* centradas na emoção são mais comuns de ocorrer quando em avaliação prévia se evidencia a impossibilidade de modificar as condições de dano, ameaça ou desafios ambientais. As estratégias de *coping* centradas no problema são mais frequentes quando prévia avaliação indica possibilidade de mudança, sendo estas associadas à redução do limiar de estresse¹⁷. Assim sendo, o *coping* centrado na emoção não seria efetivo em situações de alto estresse, já o *coping* focado no problema exerceria efeitos benéficos e facilitaria a minimização dos estressores e dos efeitos adversos da alta demanda de trabalho¹⁸.

Neste mesmo sentido, compartilhar e explorar os sentimentos sobre as situações estressantes com os colegas de trabalho, e até com os acompanhantes dos pacientes, é um importante mecanismo para encontrar formas de lidar e superar os estressores¹⁹.

Ao analisar os resultados do inventário, segundo atividade profissional, observa-se que, embora as pontuações não apresentassem grandes diferenças, enfermeiros utilizam mais estratégias de *coping*, quando comparados aos técnicos de enfermagem. A responsabilidade do enfermeiro como líder da equipe pode justificar sua maior utilização de *coping*, visto que cabe a ele gerenciar, além da unidade, os conflitos que envolvem os membros da equipe e entre a equipe e pacientes e/ou familiares.

Quanto ao tempo de trabalho no CRAQ e a utilização de estratégias de *coping* destaca-se que os profissionais que trabalhavam havia menos de 35 meses apresentaram tendência a utilizar estratégias de *coping*. Possivelmente, o menor tempo de atuação no serviço e a necessidade de adaptação estimulem o profissional a buscar estratégias para administrar os eventos estressores, o que pode justificar maior frequência de Respostas de Enfrentamento entre os participantes com menor tempo de atuação.

O tempo de formação e experiência, tanto pessoal como profissional, apresentaria-se como fator capaz de oferecer subsídios para a adequada identificação, avaliação e enfrentamento dos estressores vivenciados no trabalho. A realização de capacitações favoreceria a adaptação as atividades a serem desenvolvidas, minimizando o desgaste decorrente de situações desconhecidas. Ainda, a realização de curso de pós-graduação e especialização ofereceria maior segurança para o enfrentamento e administração dos estressores no trabalho e, a oferta de capacitação específica, por parte da instituição, poderia auxiliar no desempenho das atividades e atribuiria maiores chances de enfrentamento adequado¹.

Tais dados divergem dos resultados do presente estudo, no qual se infere que uma equipe jovem, em busca de experiência profissional e com pouco tempo de trabalho no setor, optaria pela utilização de estratégias de *coping* com resultados positivos, ou seja, utilização

de Respostas de Enfrentamento, para minimizar os aspectos estressores que poderiam se apresentar em decorrência da pouca experiência no atendimento ao queimado.

Os coeficientes de correlação do presente estudo permitem inferir que estresse e *coping* apresentam uma estreita relação, embora em uma amostra pequena. Sugerindo que, na presença de estressores durante o desenvolvimento das atividades laborais no CRAQ, os profissionais de enfermagem utilizaram estratégias de *coping* em busca da superação do evento estressor.

Os resultados apresentados na presente pesquisa corroboram com distintos estudos incluídos em uma revisão de literatura, na qual os principais estressores referidos por enfermeiros foram as relações interpessoais, principalmente, com pacientes e colegas de trabalho, e insatisfação que os levaria a manifestar desejo de mudança de profissão, e como estratégias de *coping*, ações direcionadas ao problema²⁰.

Neste sentido, os autores destacaram a importância do suporte social e apoio por parte das instituições empregadoras como essenciais para auxiliar os trabalhadores a lidar com o estresse, salientando a importância da avaliação de *coping* e da presença de estressores no ambiente de trabalho²⁰, as quais requerem de maiores investigações, uma vez que a presença de alterações no ambiente de trabalho influencia diretamente a saúde psicofisiológica e interações sociais dos trabalhadores.

CONCLUSÃO

A equipe de enfermagem do CRAQ apresentou tendência para elevado nível de estresse ocupacional e as relações interpessoais emergiriam como principais contribuintes para manifestações de estresse. Os enfermeiros apresentaram maiores pontuações de estresse do que técnicos de enfermagem e os níveis de estresse aumentaram com o tempo de trabalho no CRAQ.

Ainda, identificou-se aplicação de estratégias de *coping* para administrar as situações estressoras, sendo o *coping* centrado no problema mais utilizado do que as respostas de evitação, revelando uma característica positiva da equipe, visto que o *coping* focado no problema apresenta maior potencial na redução do estresse em um menor período de tempo. Houve maior média de utilização de estratégias de *coping* entre enfermeiros e entre profissionais que trabalhavam no CRAQ havia menos que 35 meses.

Apesar da amostra relativamente pequena, considera-se importante reforçar que obteve-se correlação forte e positiva entre as pontuações resultantes dos questionários IRC-T e IEE. Evidenciando que, embora os profissionais de enfermagem estivessem afetados por diferentes estressores no desenvolvimento de suas atividades laborais, os mesmos utilizavam de estratégias de *coping* na busca por minimizar os efeitos negativos de seus estressores.

A partir dos achados pode-se alegar que uma atenção especial deve ser dada à saúde, principalmente psicoemocional, da equipe de enfermagem, por meio de espaços de diálogo e convivência. As instituições empregadoras possuem um papel de extrema im-

portância na disponibilização de recursos para o apoio ao trabalho das equipes de enfermagem e manutenção da saúde físico-psico-emocional, visto que a adoção de estratégias de *coping* não substituiu tais recursos.

Sugere-se investir em estudos que permitam expandir o conhecimento acerca da temática *coping* e estresse na equipe de enfermagem atuante em unidades especializadas, como o CRAQ, e em outras unidades de internação, de forma a ampliar a discussão e conhecimento sobre a temática, ainda pouco investigada no país. Justifica-se a carência na inclusão de referências bibliográficas atualizadas devido à lacuna na literatura científica a respeito do tema investigado.

AGRADECIMENTO

À equipe de enfermagem do Centro de Referência em Assistência a Queimados, da Associação de Caridade Santa Casa do Rio Grande, por cooperarem com estudo.

REFERÊNCIAS

- Guido LA, Silva RM, Goulart CT, Kleinübing RE, Umann J. Estresse e coping entre enfermeiros de unidade cirúrgica de hospital universitário. *Rev RENE*. 2012;13(2):428-36.
- Negromonte MRO, Araujo TCCF. Impacto do manejo clínico da dor: avaliação de estresse e enfrentamento entre profissionais de saúde. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2011;19(2):07 telas.
- Andolhe R, Guido LA, Bianchi ERF. Stress and coping in perioperative period of breast cancer. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2009 Set. [citado 2018 Mar. 10]; 43(3):711-20. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000300030&lng=en. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342009000300030>
- Maluwa VM, Andre J, Ndebele P, Chilemba E. Moral distress in nursing practice in Malawi. *Nurs Ethics*. 2012;19(2):196-207.
- Kleinübing RE, Goulart CT, Silva RM, Umann J, Guido LA. Estresse e coping em enfermeiros de terapia intensiva adulto e cardiológica. *Rev Enferm UFSM*. 2013;3(2):335-44.
- Villani D, Grassi A, Cognetta C, Toniolo D, Cipresso P, Riva G. Self-help stress management training through mobile phones: an experience with oncology nurses. *Psychol Serv*. 2013;10(3):315-22.
- Wu H, Chi TS, Chen L, Wang L, Jin YP. Ocupacional stress among hospital nurses: cross-sectional survey. *J Adv Nurs*. 2010;66(3):627-34.
- Peçanha DL. Avaliação do coping numa equipe de enfermagem oncopediátrica. *Bol Acad Paul Psicol*. 2006;26(2):69-88.
- Duarte MLC, Lemos L, Zanini LNN, Wagnes ZI. Percepções da equipe de enfermagem sobre seu trabalho em uma unidade de queimados. *Rev Gaúcha Enferm* [Internet]. 2012 Mar. [citado 2018 Mar. 10]; 33(1):77-84. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1983-14472012000100011&script=sci_arttext
- Coelho JAB, Araújo STC. Burn out of the nursing team in the burn center. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(1):60-4.
- Stacciarini JMR, Tróccoli BT. Instrumento para mensurar o estresse ocupacional: Inventário de Estresse em Enfermeiros (IEE). *Rev Latino-Am Enferm*. 2000;8(6):40-9.
- Figueiredo Filho DB, Silva JA Jr. Desvendando os Mistérios do Coeficiente de Correlação de Pearson (r). *Rev Polít Hoje* [Internet]. 2009. [citado 2018 Mar. 10]; 18(1):115-46. Disponível em: <http://www.revista.ufpe.br/politicohoje/index.php/politico/article/viewFile/6/6>
- Brasil. Conselho Nacional de Saúde (BR). Resolução nº 466 de 2012: aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: Conselho Nacional de Saúde; 2013.
- Preto VA, Pedrão LJ. Stress among nurses who work at the intensive care unit. *Rev Esc Enferm USP* [Internet]. 2009 dez. [citado 2018 Mar. 10];43(4):841-8. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342009000400015&lng=en&nrm=iso&tlng=en
- Shirey MR, Ebright PR, McDaniel AN. Nurse manager cognitive decision-making amidst stress and work complexity. *J Nurs Manag*. 2013;21(1):17-30.
- Dolan G, Strodl E, Hamernik E. Why renal nurses cope so well with their workplace stressors. *J Ren Care*. 2012;38(4):222-32.
- Freire HBG, Noriega JAV. Coping em estudantes universitários: relação com áreas do conhecimento. *Psicol Am Lat*. [Internet]. 2011 Maio. [citado 2018 mar. 10]; 21(1):2-14. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S1870-350X2011000100002&script=sci_abstract
- Schmidt KH, Diestel S. Job demands and personal resources in their relations to indicators of job strain among nurses for older people. *J Adv Nurs*. 2013;69(10):2185-95.
- Ganz FD. Tend and befriend in the intensive care unit. *Crit Care Nurse*. 2012;32(3):25-34.
- Lim J, Bogossian F, Ahern K. Stress and coping in Singaporean nurses: a literature review. *Nurs Health Sci*. 2010;12(2):251-8.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Liliana Antoniolli - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Porto Alegre, RS, Brasil; Universidade FEEVALE, Departamento de Enfermagem, Novo Hamburgo, RS, Brasil.

Maria Elena Echevarría-Guanilo - Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Departamento de Enfermagem, Florianópolis, SC, Brasil.

Caroline Lemos Martins - Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Departamento de Enfermagem, Pelotas, RS, Brasil.

Simone Coelho Amestoy - Universidade Federal da Bahia (UFBA), Departamento de Enfermagem, Salvador, BA, Brasil.

Thais Mirapalheta Longaray - Conselho Regional de Enfermagem do Rio Grande do Sul, Conselho de Enfermagem, Caxias do Sul, RS, Brasil.

Sônia Beatriz Cocaro de-Souza - Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Programa de Pós-graduação em Enfermagem, Porto Alegre, RS, Brasil

Correspondência: Liliana Antoniolli

Rua Emami Enio Juchem, 20, Bloco 10 apto 52 – Vila Nova, Novo Hamburgo, RS, Brasil – CEP: 93525-058 – E-mail: l.antoniolli@hotmail.com

Artigo recebido: 10/3/2018 • **Artigo aceito:** 15/5/2018

Local de realização do trabalho: Associação de Caridade Santa Casa do Rio Grande, Rio Grande, RS, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Este artigo é resultado da monografia:

ANTONIOILLI, Liliana. Coping e estresse no trabalho da equipe de enfermagem de um centro de tratamento de queimados (Monografia - Graduação em enfermagem), Pelotas – RS. Faculdade de Enfermagem da Universidade Federal de Pelotas, 2014.

Cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto: uma revisão integrativa

Nursing care of adult burn patient: an integrative review

Cuidado de enfermería al paciente quemado adulto: una revisión integrativa

Fabiana Minati de Pinho, Bruna Telemberg Sell, Camilla Telemberg Sell, Carla Vieira Amante Senna, Tatiana Martins, Edna dos Santos Foneca, Lúcia Nazareth Amante

RESUMO

Objetivo: Verificar os estudos disponíveis sobre o cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto, publicados de janeiro de 2005 a junho de 2016, para a sustentação da decisão clínica diante das especificidades das situações com que se deparam no seu dia-a-dia de trabalho. **Método:** Revisão integrativa realizada em seis bases de dados, em 23 de junho de 2016, utilizando os descritores ou palavras chave: *guideline, guidelines, protocolo, protocolos, queimaduras, queimado, queimados, diretriz, enfermagem, guias* relacionados ao cuidado de enfermagem para o paciente queimado adulto. Foi realizado o cruzamento dos descritores utilizando a lógica dos recursos booleanos no campo de busca. **Resultados:** Foram selecionados 616 artigos, dos quais permaneceram 53 após a leitura de títulos e resumos que foram lidos na íntegra. Quatro atenderam aos critérios de inclusão. O tratamento do paciente grande queimado deve visar a manutenção das estruturas e funcionalidade do corpo; controlar a dor; a contínua educação dos profissionais e dos pacientes. A reabilitação deve ser iniciada no hospital, mantendo as áreas doadora e receptora úmidas e livres de infecção; estabilizando clinicamente. No domicílio as intervenções deverão favorecer o aumento da força e tônus muscular e equilíbrio do paciente, reestabelecendo a funcionalidade e diminuindo sequelas físicas e motoras. **Conclusões:** Destaca-se que a cultura de queratinócitos é uma técnica descrita há mais de 20 anos e que, apesar da complexidade e custo, tornou-se uma poderosa arma no tratamento de pacientes grandes queimados, compensando o alto custo do produto com a sobrevivência do paciente.

DESCRITORES: Enfermagem. Cuidados de Enfermagem. Queimaduras. Queratinócitos.

ABSTRACT

Objective: To verify the available studies on nursing care of adult patients with burns, that were published from January 2005 to June 2016, in order to support clinical decisions facing specificities of some situations nurses come across in their daily work. **Methods:** Integrative review carried through in six databases in June 23th 2016, using the descriptors or keywords: *guideline, guidelines, protocol, protocols, burnings, burns, burnt, directive, nursing, guides* related to nursing care of adult burn patient. We used Boolean resources logic in the search field to perform the crossing of the descriptors. **Results:** We selected 616 articles, of which 53 remained after reading the titles and abstracts entirely. Four of them met the inclusion criteria. The treatment of adult patients with burns should focus on maintaining the body's structures and functionality; on controlling pain; on the continuous education of the professionals and patients. The rehabilitation must be initiated in the hospital, keeping the donor and recipient areas humid and free from infection; stabilizing clinically. The interventions at home must favor the increase of muscle strength and tone and patients balance, which restores functionality and decreases physical and motor after-effects. **Conclusions:** It is worth highlighting that keratinocyte culture is a technique that has been described over 20 years ago. Despite its complexity and cost, it became a powerful weapon in the treatment of adult burn patients, compensating the high cost of the product with the survival of the patient.

KEYWORDS: Nursing. Nursing Care. Burns. Keratinocytes.

RESUMEN

Objetivo: Averiguar los estudios disponibles sobre el cuidado de enfermería al paciente quemado adulto, publicados desde enero del 2005 a junio del 2016 para el sustento de la decisión clínica delante de las especificidades. **Método:** Revisión integrativa realizada en seis bases de datos, en 23 de junio del 2016, utilizando descriptores o palabras clave: *guideline, guidelines, protocolo, protocolos, quemaduras, quemado, quemados, directriz, enfermería, guías* relacionados al cuidado de enfermería para el paciente quemado adulto. Fue realizado el cruce de los descriptores utilizando la lógica de los recursos booleanos en el campo de búsqueda. **Resultados:** Fueron seleccionados 616 artículos, de los cuales permanecieron 53 después de la lectura de títulos y resúmenes que fueron leídos en la íntegra. Cuatro atendieron a los criterios de inclusión. El tratamiento del paciente grande quemado debe visar el mantenimiento de las estructuras y funcionalidad del cuerpo; controlar el dolor; la continua educación de los profesionales y de los pacientes. La rehabilitación debe ser iniciada en el hospital, manteniendo las áreas donante y receptora húmedas y libres de infección; estabilizando clínicamente. En el domicilio las intervenciones deberán favorecer el aumento de la fuerza y contracción muscular y equilibrio do paciente, restableciendo la funcionalidad y disminuyendo secuelas físicas y motoras. **Conclusiones:** Se destaca que la cultura de queratinocitos es una técnica descrita hace más de 20 años y que, pese la complejidad y costo, se volvió en una poderosa arma en el tratamiento de pacientes grandes quemados, compensando el alto costo del producto con la supervivencia del paciente.

PALABRAS CLAVE: Enfermería. Atención de Enfermería. Quemaduras. Queratinocitos.

INTRODUÇÃO

A queimadura é definida como lesão, geralmente restrita à pele, decorrente da aplicação de calor ao corpo, cuja gravidade depende do agente causador. Podem ser classificadas quanto à profundidade como primeiro grau, quando as lesões atingem somente a camada epidérmica; segundo grau, quando há comprometimento da epiderme e da camada superficial ou profunda da derme; e terceiro grau. A resposta a essa injúria é intensa, atingindo maioria dos órgãos e sistemas da vítima, podendo deixar sequelas permanentes ou causar a morte¹.

No Brasil, aproximadamente 1 milhão de pessoas envolvem-se em queimaduras por ano, sendo as consequências desses acidentes as mais variáveis, desde simples lesões cutâneas, passando por sequelas físicas e psicológicas, podendo levar até à morte. Dez por cento irão procurar atendimento especializado e cerca de 0,25% falecerão, direta ou indiretamente, de corrente do trauma. Porém, com o avanço do conhecimento técnico científico e as novas tecnologias para o cuidado com a pele queimada, é possível sobreviver a este trauma².

Deste modo, podemos afirmar ainda que o trauma que apresenta consequências mais devastadoras ao ser humano é o relacionado aos acidentes por queimaduras, pois a partir de um desencadeamento de respostas metabólicas intensas há danos imediatos, gerando sofrimento, deixando sequelas físicas e emocionais tanto ao paciente queimado quanto aos seus familiares³.

O tratamento das queimaduras sempre foi um desafio em face da gravidade das lesões e multiplicidade de complicações que estes pacientes apresentam. Atualmente, fazem parte do tratamento de queimados as equipes de socorro e de emergência que realizam o primeiro contato com os pacientes, além dos profissionais que atuam em centros de tratamento de queimados, incluindo toda equipe multiprofissional, responsável pelo atendimento às vítimas⁴.

O enfermeiro constitui uma peça fundamental para o tratamento do grande queimado, devendo possuir pensamento crítico que promova a decisão clínica e ajude a identificar as necessidades do paciente e as melhores medidas a serem tomadas para atendê-los. E, para melhor embasamento teórico e prático do cuidado de enfermagem ao grande queimado, fazem-se necessárias atualizações específicas de conteúdos que sustentem esta prática⁵.

Este estudo se torna relevante, pois o enfermeiro é o responsável por proporcionar o primeiro atendimento a este paciente, sendo referência para os demais membros da equipe.

A pergunta de pesquisa foi: Quais são os estudos disponíveis na literatura sobre o cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto, publicados no período de janeiro de 2005 a junho de 2016?

Neste sentido, busca-se por meio de uma revisão integrativa verificar os estudos disponíveis sobre o cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto, publicados de janeiro de 2005 a junho de 2016, para a sustentação da decisão clínica diante das especificidades das situações com que se deparam no seu dia-a-dia de trabalho.

MÉTODO

Trata-se de uma Revisão Integrativa, desenvolvida em sete etapas, conforme preconizado pela literatura⁶: 1) Escolha da pergunta de pesquisa; 2) Definição dos critérios de inclusão e exclusão dos estudos; 3) Seleção da amostra; 4) Inclusão dos estudos selecionados em formato de tabela construída a partir do Microsoft Excel; 5) Análise dos resultados, identificando diferenças e conflitos; 6) Discussão e análise dos resultados; 7) Apresentação do estudo em forma de artigo científico.

A seleção dos manuscritos se iniciou com uma coleta de dados em 23 de junho de 2016, a partir das seguintes bases de dados: *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO); Base de Dados em Enfermagem (BDENF); *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL); Cochrane; Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (Lilacs); *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Medline); Scopus.

De acordo com os objetivos da pesquisa, foram selecionados os descritores: *guideline*, *guidelines*, protocolo, protocolos, queimaduras, queimado, queimados, diretriz, enfermagem, guias relacionados ao cuidado de enfermagem para o paciente queimado adulto. Foi realizado o cruzamento dos descritores utilizando a lógica dos recursos booleanos no campo de busca.

No levantamento dos trabalhos científicos na base de dados SCIELO foi utilizado como estratégia de busca: (queimad* OR queimadura* OR burn* OR quemadura* OR quemad*) AND (diretriz* OR protocolo* OR guideline* OR guia*).

Na base de dados LILACS/BDENF foi utilizada a estratégia: (queimad* OR queimadura* OR burn* OR quemadura* OR quemad*) AND (diretriz* OR protocolo* OR guideline* OR guia*) AND (instance:"regional") AND (db:(“LILACS” OR “BDENF”) AND year cluster: (“2014” OR “2012” OR “2013” OR “2009” OR “2011” OR “2010” OR “2015” OR “2007” OR “2006” OR “2005” OR 2008” OR “2016”)).

Na base de dados CINAHL foi utilizada a estratégia: (“guideline” OR “guidelines” OR “protocol” OR “protocols”) AND (burns OR burn) AND (nursing OR nurse*).

Na base de dados PUBMED/MEDLINE foi utilizada a estratégia: (“guideline”[Publication Type] OR “guidelines as topic”[MeSH Terms] OR “guideline”[All Fields] OR “guidelines”[All Fields] OR protocol[All Fields] OR “protocols”[All Fields]) AND (“burns”[MeSH Terms] OR burns[Title/Abstract] OR burn[Title/Abstract]) AND (“nursing”[Subheading] OR “nursing”[All Fields] OR “nursing”[MeSH Terms] OR “nurse”[All Fields] OR “nurses”[All Fields]) AND (“2005/01/01”[PDAT]:“2016/12/31”{PDAT}) AND (“2005/01/01” [PDAT]: “2016/12/31”[PDAT] AND (English[lang] OR Portugueses[lang] OR Spanish [lang])).

E na base de dados SCOPUS foi utilizada a estratégia: TITLE-ABS-KEY((“guideline” OR “guidelines” OR “protocol” OR “protocols”) AND (burns OR burn) AND (nursing OR nurse*)).

Os critérios de inclusão foram: ser artigo científico, com resumo disponível *on-line*, publicados entre janeiro de 2005 e junho de 2016; contendo em seu título, resumo, descritores ou palavras

chaves: *guideline, guidelines*, protocolo, protocolos, queimaduras, queimado, queimados, diretriz, enfermagem, guias relacionados ao cuidado de enfermagem para o paciente queimado adulto. Foram excluídos os artigos científicos publicados fora do período de coleta; sem metodologia descrita; duplicados; não disponíveis na íntegra; teses ou dissertações; com pacientes pediátricos e/ou sem aderência ao cuidado de enfermagem.

A primeira incursão nas bases de dados se deu para seleção de artigos que atendessem a estratégia de busca, com a leitura de títulos e resumos. A segunda incursão selecionou os artigos que estavam em conformidade com os critérios de inclusão com a leitura dos resumos e os selecionados foram lidos na íntegra.

Os dados foram registrados em um documento que explorou referência dos artigos, tipo de estudo, local, variáveis, delineamento da pesquisa, amostra, fonte dos dados, testes estatísticos, descobertas, recomendações, pontos fortes e pontos fracos. A análise dos dados foi realizada criticamente buscando explicar os resultados dos diferentes estudos, classificando-os de acordo com nível de evidência (Quadro 1)⁷.

Em relação aos aspectos éticos, destaca-se que por se tratar de um estudo em que o material já é de domínio público não foi necessário submeter ao Comitê de Ética em Pesquisa.

RESULTADOS

Para melhor compreensão do levantamento bibliográfico, das estratégias da pesquisa e do número de estudos que fizeram parte desta revisão, foi elaborado um fluxograma (Figura 1).

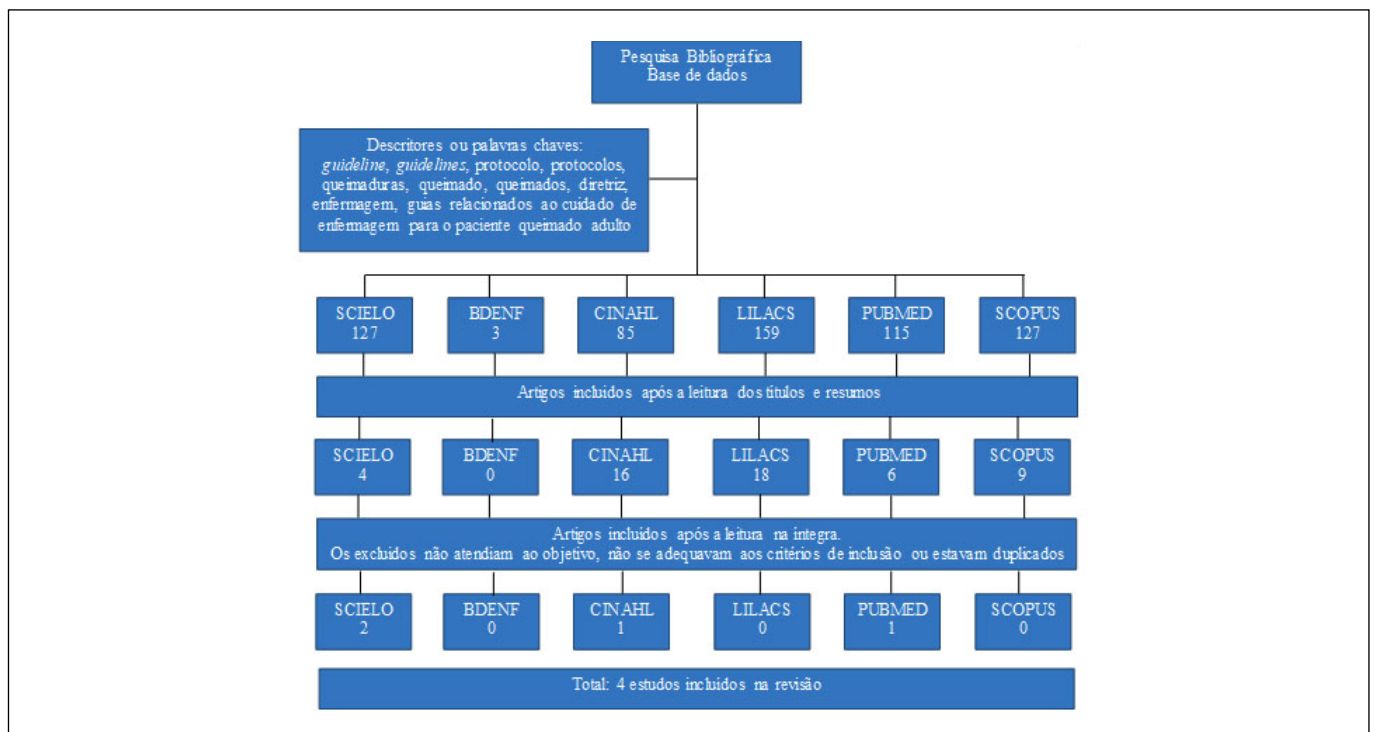


Figura 1 - Fluxograma de Pesquisa Bibliográfica.

QUADRO 1
Classificação dos níveis de evidência de acordo com o tipo de estudo.

| Nível de Evidência | Definição |
|--------------------|---|
| Nível I | Evidências provenientes de uma revisão sistemática ou metanálise de todos os ensaios clínicos randomizados controlados ou oriundas de diretrizes baseadas em revisões sistemáticas de ensaios clínicos randomizados controlados |
| Nível II | Evidências obtidas de pelo menos um ensaio clínico randomizado controlado e bem delineado |
| Nível III | Evidências são provenientes de um estudo controlado sem randomização |
| Nível IV | Evidências provenientes de um bem desenhado estudo caso-controle ou coorte |
| Nível V | Evidências provenientes de uma revisão sistemática de trabalhos qualitativos e descritivos |
| Nível V | Evidências de um único estudo descritivo ou qualitativo |
| Nível VII | Evidências provenientes da opinião de autoridades e/ou relatórios de comitês de especialistas |

Fonte: Melnyk; Fineout-Overhol, 2005⁷.

A amostra final desta revisão foi constituída por quatro artigos, dos quais dois foram encontrados na base de dados Scielo, um na base de dados PubMed/Medline e um na base de dados CINAHL.

Para compreensão do perfil dos estudos selecionados, foi realizada a síntese das seguintes informações: ano de publicação, base de dados, periódico, título, objetivo, metodologia, conclusão e nível de evidência do estudo, que serão apresentados no Quadro 2.

DISCUSSÃO

Lesões com queimaduras na face e no pescoço prejudicam seriamente estruturas vitais como a boca, as orelhas, o nariz e os olhos, podendo haver dor, edema, deformidade

e risco em potencial para desenvolver infecções. Isso pode acarretar uma vida inteira com problemas físicos e psicológicos. Dessa forma, a implementação de estratégias para melhorar a prática de cuidados para o rosto são necessárias e uma pesquisa retrospectiva com auditoria de 10 prontuários de pacientes internados em uma unidade de queimados adultos com queimaduras na face demonstrou que as melhores intervenções foram: administração adequada de analgesia antes do tratamento de feridas; a participação em sessões de educação em saúde sobre queimaduras faciais; a realização de teste oftalmológico; a avaliação de lesões por inalação e cuidados com a boca, com destaque para as três primeiras intervenções⁸.

QUADRO 2
Perfil dos estudos selecionados.

| Ano/base/Periódico | Título | Objetivos | Metodologia | Conclusão | NE* |
|--|---|---|---|--|----------|
| 2015 MEDLINE JBI Database of Systematic Reviews and Implementation Reports | Face care amongst patients admitted to the Adult Burn Service: a best practice implementation Project | Garantir a conformidade dos procedimentos de cuidados com o rosto com a prática recomendada baseada em evidências do JBI. | A identificação de barreiras e o delineamento de estratégias para superar barreiras, recursos utilizados e resultados deste processo. Auditoria em dez casos de pacientes que sofreram queimaduras faciais. | Os objetivos do projeto foram parcialmente alcançados. Planos futuros para realizar outro projeto e analisar a taxa de conformidade dos procedimentos de cuidados faciais com o protocolo de cuidados faciais tanto em serviços de tratamento para o queimado quanto em Unidades de Terapia. Isso envolverá a auditoria de mais dez casos de procedimentos de cuidados reais realizada pela equipe de enfermagem nos ambientes. | V |
| 2013 SCIELO Enfermería Universitaria | Intervenciones de enfermería especializada en un adulto con alteraciones de la marcha ocasionadas por quemadura eléctrica | Prestar cuidados de enfermería especializados para pacientes queimados. | Estudo de caso de uma pessoa do sexo masculino, de 55 anos, com o diagnóstico de terceiro grau queimadura elétrica. Foram utilizados instrumentos diretos e exame físico; Entrevista; escala índice de Barthel Lawton, Tinetti, Daniels e Crichton. Foram realizadas 10 visitas domiciliares, a cada 15 dias a partir de novembro de 2012 a maio de 2013. A visita foi realizada para avaliação dos cuidados de enfermagem fornecidos para decidir pela continuidade ou modificação do plano proposto, conforme apropriado. Durante as visitas foram monitoradas as atividades realizadas pela família e o próprio paciente, bem como orientações e intervenções quando algum problema foi detectado. | A reabilitação tem por objetivo ajudar o paciente a alcançar o mais alto nível de função e independência possível das capacidades e prevenir complicações, reduzindo a incapacidade grave. Com as intervenções de enfermagem em reabilitação o paciente alcançou os objetivos, pois a força e muscular aumentou, melhorou a marcha e equilíbrio do músculo, assim como a gestão de cicatriz foi adequada. Estas intervenções como um todo conseguiram melhorar em curto prazo e, assim, restabeleceram o paciente às suas atividades de vida diária. | V |

CONTINUAÇÃO DO QUADRO 2
Perfil dos estudos selecionados.

| Ano/base/ Periódico | Título | Objetivos | Metodologia | Conclusão | NE* |
|---|--|---|--|---|--------------------------------------|
| 2012 SCIELO Cirugía Plástica Ibero- Latinoame- ricana | Cobertura de grandes queimados con cultivo de queratinocitos: casuística de nuestra Unidad y protocolo de tratamiento | Apresentar protocolo de aplicação do procedimento de coberturas de queimaduras extensas. | Relato de experiência da aplicação de um protocolo para a cobertura de grande queimadura extensas, descrevendo os critérios de inclusão e terapêutica aplicação pré e pós de folhas de queratinócitos utilizadas na unidade de queimados do Hospital Universitário da Espanha. Apresentar as características dos pacientes tratados e a experiência na aplicação desta técnica. | O tratamento padrão utilizado neste hospital tem sido descrito na literatura, embora não seja comumente utilizado entre os profissionais. Cultura de queratinócitos é uma técnica descrita há mais de 20 anos e que, apesar de todas as desvantagens (de complexidade e preço), tornou-se uma poderosa arma no tratamento de pacientes grandes queimados, compensando o alto custo do produto com a sobrevivência paciente. Neste artigo foi relatada uma experiência e um protocolo simples para a aplicação do procedimento. | V |
| 2012 CINAHL International Wound Journal | Split-thickness skin graft donor site management: a randomized controlled trial comparing polyurethane with calcium alginate dressings | Comparar a eficácia de um curativo de poliuretano, AllewynT, à de alginato de cálcio, Kaltostat®. | Estudo randomizado para comparar o tratamento de áreas doadoras de 36 pacientes grandes queimados. Em cada envelope pardo, selado, havia um cartão com o tratamento a ser aplicado ao paciente no dia da cirurgia. Na sala de operações, foi retirado um enxerto de pele da coxa, utilizando um dermatômetro Zimmer fixado em 0 • 010 em (0 • 254 mm). A área doadora foi coberta com solução salina embebida em adrenalina (pacotes de gaze com concentração de 1: 500 000) por 7 minutos antes de ser coberta com Allewyn T ou Kaltostat® de acordo com a randomização. Devido à natureza da intervenção, os pacientes e funcionários foram não cegos para a alocação de tratamento. | Não houve diferença entre os dois produtos para a dor; para satisfação do paciente, tempo de cura ou eventos adversos. Nenhum dos produtos absorveu de forma confiável o exsudado do local doador, o que exigiu mudança de curativo dentro de 10 dias. A secagem posterior de ambos os curativos foi observada e isto foi associado com a aderência ao leito da ferida e dificuldade de remoção do curativo. Embora o estudo não tenha analisado o custo de ambos os produtos, o uso de AllewynT está associado a um possível aumento no tempo de cirurgia, ao aumento do tempo de enfermagem e ao custo acumulado de curativos frequentes. O AllewynT foi apresentado à unidade como um produto de gerenciamento de feridas no local do doador, o que diminuiria a dor da ferida, poderia ser deixado em uma ferida por até 10 dias e exigido número reduzido de mudanças de curativo, que diminuiu os custos associados com tempo de enfermagem e médico, consumíveis e resíduos. Neste ensaio, não foi encontrado produto superior ao Kaltostat. | II ou III |

O manejo da dor em pacientes queimados é um desafio para a equipe multiprofissional, requerendo a utilização de uma terapêutica combinada com medicações analgésicas e medidas não farmacológicas para alcançar o sucesso no manejo analgésico⁹. O paciente queimado apresenta dor intensa durante e após intervenções cirúrgicas e não cirúrgicas, assim, o uso de fármacos é a principal e mais efetiva forma de tratamento da dor em pacientes queimados, por causa da sua própria natureza e intensidade¹⁰. Os analgésicos opioides são os mais utilizados na terapia da dor em pacientes queimados¹¹.

O enfermeiro presta assistência ao paciente queimado continuamente e, assim, sua participação na educação em saúde tem papel fundamental para a reabilitação, não só no âmbito hospitalar como também na reinserção ao convívio social, tornando-o independente dos cuidados de enfermagem no seu dia-a-dia, favorecendo a autonomia; bem como elaborando métodos que facilitem a comunicação¹². Nesse sentido, a educação em saúde em queimados é uma maneira de estimular esses pacientes a compreender e aceitar o tratamento instituído, por meio de ferramentas educativas, contribuindo para a valorização da autonomia, autoestima, autoconfiança e autorrealização^{13,14}.

As queimaduras oculares causam danos importantes à superfície ocular, córnea e segmento anterior do olho, podendo provocar uma redução permanente da visão uni ou bilateral. Recomenda-se a avaliação do oftalmologista, a lavagem copiosa do olho afetado com solução fisiológica 0,9%, eversão das pálpebras superiores e remoção de resíduos com *swab* estéril, após anestesia tópica com proparacaína 0,25%¹⁵.

As lesões por queimaduras ocasionam muita dor, sequelas irreversíveis e perda definitiva da capacidade laboral, além do comprometimento corporal e emocional do paciente e do familiar. Para recuperação de um paciente queimado, a elaboração de um plano assistencial é primordial. A proposta de um plano foca aspectos de cada fase da reabilitação. Assim, a inicial, que é de risco vital, caracteriza-se por quase nenhuma cooperação do paciente, durante o qual a enfermeira e trabalho passivo. Intervenções são realizadas durante a internação voltadas para o cuidado com a área doadora e a receptora e para a estabilização clínica, bem como a prevenção das lesões por pressão¹⁶.

Após a alta hospitalar, o foco do plano de cuidados de enfermagem volta-se para as intervenções que irão favorecer o aumento da força e tônus muscular da marcha e equilíbrio do paciente. É no domicílio que se reestabelece a funcionalidade, com a diminuição das sequelas físicas e motoras ocasionadas pela lesão¹⁷. O cuidado de enfermagem realizado em hospital visa recuperar o tecido lesado para redução da dor, satisfação do paciente, tempo de cura diminuído e prevenção de sequelas.

A escolha da cobertura que atenda a estes objetivos é essencial, e o estudo envolvendo 14 pacientes relata um protocolo para utilização de lâminas de queratinócitos cujos resultados são cada vez mais satisfatórios e se apresentam como única alternativa para paciente grande queimado, embora tenha alta complexidade e custo elevado. O protocolo consiste em: recepção do paciente grande

queimado e avaliação clínica; desbridamento e enxertos após estabilização clínica; realização de biópsia para o cultivo de queratinócitos; definição de custos; preparo do leito e semeadura e manutenção do leito umedecido após a semeadura¹⁸.

A cultura de queratinócitos é uma técnica descrita há mais de 20 anos e que, apesar da complexidade e custo, tornou-se uma poderosa arma no tratamento de pacientes grandes queimados, compensando o alto custo do produto com a sobrevivência do paciente. Neste sentido, este relato apresenta um método simples e exitoso para o uso de queratinócitos¹⁸.

Por outro lado, os benefícios do curativo hidrófilo (AllevynT) para aplicação tópica em feridas exsudativas, limpas, em fase de granulação já foram descritos. Nas feridas superficiais, com cavidade, a manutenção do meio úmido é ideal para a cicatrização, auxiliando no desbridamento autolítico, promovendo a granulação tecidual com a remoção do excesso de exsudato e diminuição do odor da ferida¹⁹.

Em busca da eficácia de tratamento para as lesões por queimaduras, estudo randomizado com 36 pacientes grandes queimados comparou dois tipos de curativo: um a base de poliuretano, composto de uma estrutura trilaminada, sendo uma camada tridimensional de contato não aderente à lesão, outra camada macia e altamente absorvente e uma terceira camada externa de filme resistente à água e bactérias (AllevynT); o outro é um curativo macio de tonalidade branca, estéril não entrelaçado em placa ou fita composto de fibras de alginato de cálcio e sódio que absorvem o exsudato da ferida ou solução salina transformando-se em uma camada firme de gel (Kaltostat®)²⁰.

Os resultados apontaram que não houve diferenças significativas entre os dois grupos de tratamento no que diz respeito ao tempo para a cicatrização de feridas, a intensidade da dor, a duração do tempo de internação, o pessoal e os níveis de satisfação do paciente. Neste ensaio, não foi encontrado produto superior ao Kaltostat®, devido à facilidade de aplicação e propriedades hemostáticas (em contato com sangue, as fibras de alginato de cálcio e sódio promovem hemostasia)²⁰.

Contrapondo a este resultado, há algumas limitações quanto a estes produtos, tais como a necessidade de cobertura secundária, de lavagem da lesão com solução fisiológica 0,9%, realização de desbridamento, de modelagem da placa tendo que preencher as cavidades e oclusão com cobertura secundária, não indicação para feridas secas ou com pouco exsudato, pois poderá haver aderência e maceração da pele. Não pode ser associado a agentes alcalinos e deverá ter rigoroso controle sobre sua procedência¹⁹.

A avaliação do nível de evidência mostrou que os resultados de três estudos foram provenientes de método qualitativo e descritivo e um de ensaio clínico randomizado controlado e bem delineado.

CONCLUSÃO

O tratamento do paciente grande queimado deve visar à manutenção das estruturas e funcionalidade do corpo; controlar a dor; contínua educação dos profissionais e dos pacientes. A reabilitação

deve ser iniciada no hospital, mantendo as áreas doadora e receptora úmida e livres de infecção; estabilizando clinicamente. No domicílio as intervenções deverão favorecer o aumento da força, tônus muscular e equilíbrio do paciente, reestabelecendo a funcionalidade e diminuindo sequelas físicas e motoras. Destaca-se que a cultura de queratinócitos é uma técnica descrita há mais de 20 anos e que, apesar da complexidade e custo, tornou-se uma poderosa arma no tratamento de pacientes grandes queimados, compensando o alto custo do produto com a sobrevivência do paciente.

PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

Manutenção das estruturas e funcionalidade do corpo;

Controle da dor;

Educação permanente para os profissionais e para os pacientes.

Reabilitação deve ser iniciada no hospital, mantendo as áreas doadora e receptora úmida e livres de infecção; estabilizando clinicamente. No domicílio as intervenções deverão favorecer o aumento da força e tônus muscular e equilíbrio do paciente, reestabelecendo a funcionalidade e diminuindo sequelas físicas e motoras;

Cultura de queratinócitos é uma poderosa arma no tratamento de pacientes grandes queimados, compensando o alto custo do produto com a sobrevivência do paciente.

REFERÊNCIAS

- 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.
- 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.
- Pinho FM, Amante LN, Salum NC, Silva R, Martins T. Guideline das ações no cuidado de enfermagem ao paciente adulto queimado. *Rev Bras Queimaduras*. 2016;15(1):13-23.
- Nazário NO, Leonardi DF. *Queimaduras: Atendimento Pré-Hospitalar*. Palhoça: Editora Unisul; 2012.
- Canela AF, Sória DAC, Barros FE, Melos ROL, Castro RC. Monitorização do paciente grande queimado e as implicações na assistência de enfermagem: relato de experiência. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(4):133-7.
- Ganong LH. Integrative reviews of nursing research. *Res Nurs Health*. 1987;10(1):1-11.
- Melnik BM, Fineout-Overholt E. Making the Case for Evidence-Based Practice and Cultivating Spirit of Inquiry. In: Melnik BM, Fineout-Overholt E, orgs. *Evidence-Based Practice in Nursing and Healthcare: A Guide to Best Practice*. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2005. p. 3-24.
- Adanichkin N, Greenwood JE, McArthur A. Face care amongst patients admitted to the Adult Burn Service: a best practice implementation project. *JBHI Database System Rev Implement Rep*. 2015;13(9):369-85.
- Castro RJ, Leal PC, Sakata RK. Pain management in burn patients. *Rev Bras Anestesiologia*. 2013;63(1):154-8.
- Girtler R, Gustorff B. [Pain management in burn injuries]. *Anaesthesist*. 2011;60(3):243-50. German.
- Wiechman SA, Sharar SR, Patterson DR. Burn Pain. In: Waldman SD. *Pain Management*. 2nd ed. Philadelphia: Elsevier Saunders; 2011. p. 228-42.
- Oliveira MRSS, Silva DS, Coropes VBAS, Sória DAC. O papel da enfermagem no atendimento às vítimas de queimaduras. *Rev Pesq Cuid Fundam*. 2010;2(Supl):754-5.
- Freitas AAS, Cabral IE. O cuidado à pessoa traqueostomizada: análise de um folheto educativo. *Esc Anna Nery*. 2008;12(1):84-9.
- Cunha RR, Pereira LS, Gonçalves ASR, Santos EKA, Radünz V, Heidemann ITSB. Promoção da saúde no contexto paroara: possibilidade de cuidado de enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 2009;18(1):170-6.
- Noia LC, Araujo AHG, Moraes NSB. Queimaduras oculares químicas: epidemiologia e terapêutica. *Arq Bras Oftalmol*. 2000;63(5):369-73.
- Aguilar-Ruiz EC, Ramírez-Gutiérrez N, Camaño-Vicente EC, Hernández-Corral S. Intervenciones de enfermería especializada en un adulto con alteraciones de la marcha ocasionadas por quemadura eléctrica. *Enferm Univ*. 2013;10(4):139-46.
- Santana CML, Brito CF, Costa ACSM. Importância da fisioterapia na reabilitação do paciente queimado. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(4):240-5.
- González Alaña I, Aguilar Barrón P, Torrero López JV, Ferreiro González I, Gabilondo Zubizarreta FJ. Cobertura de grandes quemados con cultivo de queratinocitos: casuística de nuestra Unidad y protocolo de tratamiento. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2012;38(3):257-64.
- Mandelbaum SH, DI Santis EP, Mandelbaum MHSA. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. *An Bras Dermatol*. 2003;78(4):393-408.
- Higgins L, Wasiak J, Spinks A, Cleland H. Split-thickness skin graft donor site management: a randomized controlled trial comparing polyurethane with calcium alginate dressings. *Int Wound J*. 2011;9(2):126-31.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Fabiana Minati de Pinho - Enfermeira. Mestre do Programa de Mestrado Profissional em Gestão do Cuidado em Enfermagem. Enfermeira da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Professor Polydoro Ernani de São Thiago. Membro do Laboratório de Pesquisa e Tecnologias para o Cuidado de Saúde no Ambiente Médico-Cirúrgico (LAPETAC), Florianópolis, SC, Brasil.

Bruna Telemberg Sell - Mestre. Enfermeira da Secretaria Municipal de Saúde de São José. Enfermeira da Secretaria de Estado da Saúde. Especialista em Gestão da Clínica nas regiões de saúde. Membro do Laboratório de Pesquisa e Tecnologias para o Cuidado de Saúde no Ambiente Médico-Cirúrgico (LAPETAC), Florianópolis, SC, Brasil.

Camilla Telemberg Sell - Mestre. Enfermeira Intensivista da Secretaria de Estado da Saúde de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Carla Vieira Amante Senna - Mestre. Enfermeira Intensiva da Secretaria da Saúde de Santa Catarina. Especialista em Terapia Intensiva e Administração Hospitalar. Membro do Laboratório de Pesquisa e Tecnologias para o Cuidado de Saúde no Ambiente Médico-Cirúrgico (LAPETAC), Florianópolis, SC, Brasil.

Tatiana Martins - Mestre. Docente do Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Estácio de Sá de Santa Catarina. Membro do Grupo de Apoio à Pessoa Ostomizada (GAO) do Laboratório de Pesquisa e Tecnologias para o Cuidado de Saúde no Ambiente Médico-Cirúrgico (LAPETAC), Florianópolis, SC, Brasil.

Edna dos Santos Foneca - Especialista em Unidade de Terapia Intensiva pela Universidade do Sul de Santa Catarina e Gestão em Saúde Pública pelo Instituto Federal de Santa Catarina. Graduada em Enfermagem pela Universidade do Sul de Santa Catarina. Técnica em Enfermagem na Prefeitura Municipal de São José e Universidade Federal de Santa Catarina. Membro do Laboratório de Pesquisa e Tecnologias para o Cuidado de Saúde no Ambiente Médico-Cirúrgico (LAPETAC), Florianópolis, SC, Brasil.

Lúcia Nazareth Amante - Doutora. Professor Associado do Departamento de Enfermagem da UFSC no curso de graduação em Enfermagem, no Programa de Pós-graduação Gestão do Cuidado em Enfermagem. Líder do Laboratório de Pesquisa e Tecnologias para o Cuidado de Saúde no Ambiente Médico-Cirúrgico (LAPETAC) e coordenadora do Grupo de apoio à Pessoa Ostomizada (GAO), Florianópolis, SC, Brasil.

Correspondência: Fabiana Minati de Pinho

Rua das Camélias, 451 – Bairro Cidade Universitária Pedra Branca – Palhoça, SC, Brasil – CEP: 88137-420 – E-mail: fabiminati@yahoo.com.br

Artigo recebido: 24/9/2017 • **Artigo aceito:** 14/2/2018

Local de realização do trabalho: Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

A cobertura ideal para tratamento em paciente queimado: uma revisão integrativa da literatura

The ideal coverage for treatment in a burning patient: an integrating literature review

*La cobertura ideal para el tratamiento en un paciente quemado:
una revisión de la literatura integrando*

Ana Paula Brito Silveira Oliveira, Lilian Albregard Peripato

RESUMO

Objetivo: O presente estudo objetiva uma revisão de literatura detalhada a respeito da difícil escolha da melhor cobertura do paciente acometido por queimaduras. **Método:** A análise foi realizada por meio de pesquisa de literatura *on-line* em periódicos nacionais e internacionais relacionados com o tema. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, na qual a coleta de dados ocorreu no período de agosto de 2016 a agosto de 2017. As bases de dados utilizadas foram: MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), por meio de busca na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Foi estabelecido o recorte do tempo para inclusão de publicações de 2006 a 2017. **Resultados:** Existem vários tipos de coberturas indicadas no tratamento da queimadura. A prata é o tratamento padrão. Nos dias atuais, diante das várias opções e inovações, tem-se utilizado prata mais associações, devido à eficácia e melhor custo-benefício. **Conclusão:** É necessário conhecimento específico do dermatoterapeuta para que o tratamento ao paciente queimado tenha êxito. É preciso treinar enfermeiros para oferecer o suporte necessário a esses pacientes, atendendo-os de forma ímpar, com estudo específico de cada caso. Sugere-se a prata com associações para o tratamento da queimadura. A literatura sobre esse tema é escassa. Sendo assim, o surgimento de novas terapias mais eficazes ainda é esperado.

DESCRITORES: Queimaduras. Cuidados de Enfermagem. Bandagens. Proteínas de Prata.

ABSTRACT

Objective: The present study aims at a detailed literature review regarding the difficult choice of the best coverage of patients suffering from burns, considering a range of options. **Methods:** The analysis was performed through online literature research in national and international journals related to the topic. It is an integrative review of the literature, in which the data collection took place from August 2016 to August 2017. The databases used were: MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), Latin American Literature and the Caribbean in Health Sciences (LILACS), Scientific Electronic Library Online (SciELO), through the search in the Virtual Health Library (VHL). The time cut was established for the inclusion of publications from 2006 to 2017. **Results:** There are several types of coverage indicated in the treatment of burn. Silver is the standard treatment. Nowadays, in front of the various options and innovations has been used more silver associations, due to the effectiveness and better cost-benefit. **Conclusion:** Specific knowledge of the dermatologist is necessary so that the treatment of the burned patient can be successfully achieved. It is necessary to train nurses to offer the necessary support to these patients, attending them in an odd way, with specific study of each case. Silver is suggested with associations for the treatment of burn. The literature on this subject is scarce. Thus, the emergence of more effective new therapies is still expected.

KEYWORDS: Burns. Nursing Care. Bandages. Silver Proteins.

RESUMEN

Objetivo: El presente estudio objetiva una revisión de literatura detallada acerca de la difícil elección, de la mejor cobertura del paciente acometida por quemaduras. **Método:** El análisis fue realizado a través de la investigación de literatura *on line* en periódicos nacionales e internacionales relacionados con el tema. Se trata de una revisión integrativa de la literatura, en la cual la recolección de datos ocurrió en el período de agosto de 2016 a agosto de 2017. Las bases de datos utilizadas fueron: MEDLINE (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), Literatura Latinoamericana y el Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO), a través de la búsqueda en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Se estableció el recorte del tiempo para la inclusión de publicaciones de 2006 a 2017. **Resultados:** Existen varios tipos de coberturas indicadas en el tratamiento de la quemadura. La plata es el tratamiento estándar. En los días actuales, frente a las diversas opciones e innovaciones se han utilizado plata más asociaciones, debido a la eficacia y mejor costo-beneficio. **Conclusión:** Se necesita conocimiento específico del dermatoterapeuta para que el tratamiento al paciente quemado pueda ser logrado con éxito. Es necesario entrenar a enfermeros para ofrecer el soporte necesario a estos pacientes, atendéndolos de forma ímpar, con estudio específico de cada caso. Se sugiere la plata con las asociaciones para el tratamiento de la quemadura. La literatura sobre este tema es escasa. Por lo tanto, el surgimiento de nuevas terapias más eficaces todavía se espera.

PALABRAS CLAVE: Quemaduras. Atención de Enfermería. Vendajes. Proteínas de Plata.

INTRODUÇÃO

Pode-se definir queimaduras como uma injúria grave na pele ou em outro tecido, gerando uma condição aguda ou crônica debilitante¹.

Segundo a Sociedade Brasileira de Queimaduras, a cada ano há 1 milhão de casos de queimaduras, 200 mil são atendidos nos serviços de emergência e 40 mil são hospitalizados. O cuidado ao paciente acometido por queimadura é importante para o retorno ao convívio social. O cuidado inicial da equipe multiprofissional é fundamental, mas o acompanhamento de um enfermeiro especialista faz toda a diferença².

O atendimento ao paciente queimado é tarefa delicada e específica. Os cuidados direcionados a este paciente envolvem toda a equipe de saúde e não se restringem somente a cuidados emergenciais, mas também um tratamento direcionado, demorado e muito importante para a reabilitação completa e com a menor quantidade de sequelas possíveis².

Durante a assistência ao cliente queimado, o enfermeiro terá uma rotina com muito trabalho, dor e sofrimento³. A equipe de enfermagem é um elemento base e indispensável no processo de gerenciamento da dor aguda relacionada à queimadura⁴.

As sequelas deixadas pelas queimaduras afetam a qualidade de vida dos pacientes, produzindo impactos emocionais e sociais que perduram muito tempo. O desenvolvimento de novos recursos de tratamento pode melhorar esse quadro⁵.

Esta pesquisa tem por objetivo descrever, por meio de revisão integrativa de literatura, a difícil escolha da cobertura para tratar paciente queimado, possibilitando, assim, oferecer subsídios científicos, na perspectiva de contribuir para assistência e ações adequadas, partindo da necessidade de enfatizar o papel do enfermeiro especialista diante de um tratamento específico e complexo.

MÉTODO

Este estudo caracteriza-se em revisão integrativa de literatura buscando descobrir a cobertura adequada ao tratamento paciente vítima de queimadura.

A pesquisa de literatura foi delimitada por publicações que abordassem o cuidado de enfermagem ao paciente queimado, os curativos utilizados em ambiente hospitalar. A coleta de dados ocorreu no período de junho de 2016 a agosto de 2017.

As fontes de pesquisa utilizadas foram artigos científicos, livros e material disponibilizado na internet. Foram levantados dados a partir de análises em livros referentes ao assunto e posteriormente uma busca pela Biblioteca Virtual em Saúde, especialmente Medline (*Medical Literature Analysis and Retrieval System Online*), Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), e na biblioteca virtual *Scientific Eletronic Library Online* (SciELO) (Figura 1).

Foram considerados com critério de inclusão: artigos publicados no período de 2006 a 2017, escritos em português e inglês, e que apresentassem o texto completo disponível. Salienta-se

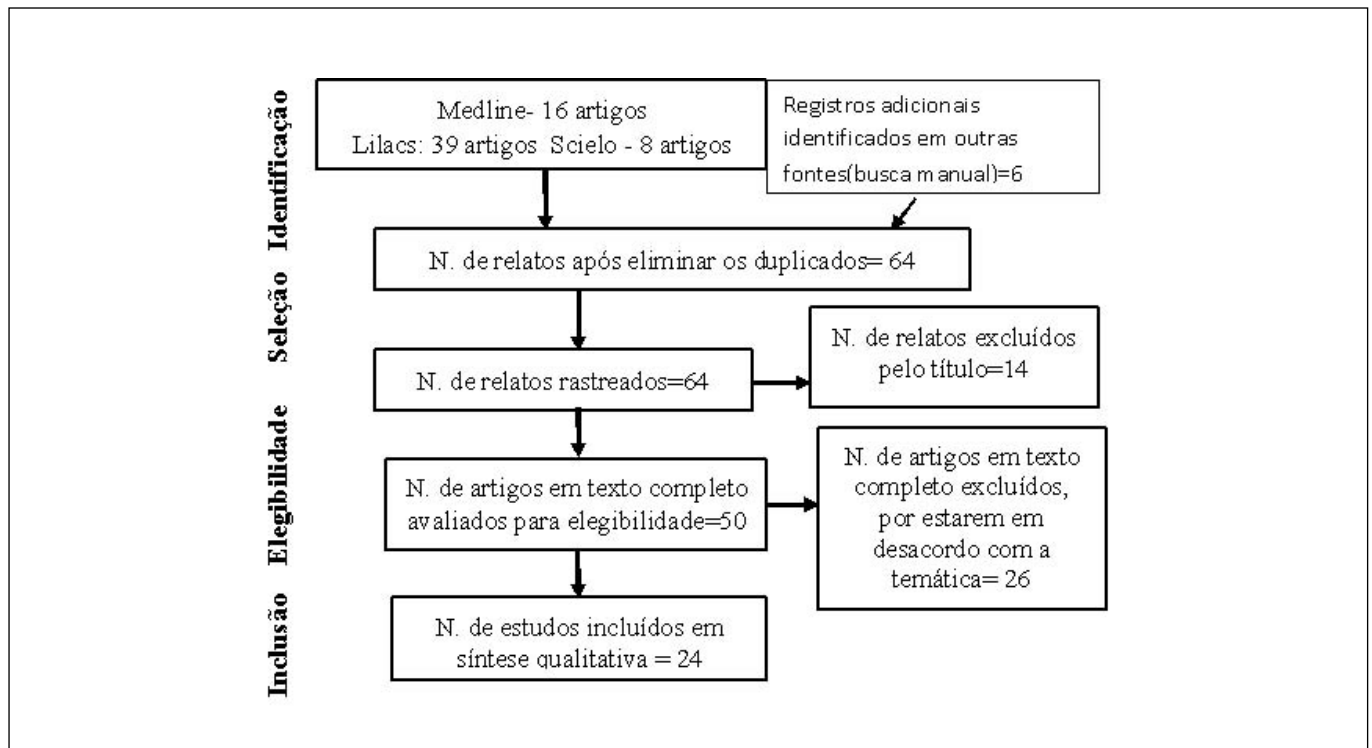


Figura 1 - Fluxograma de identificação, seleção e inclusão dos estudos.

que a busca foi realizada de forma ordenada: Medline, LILACS e SciELO. No Medline, utilizando-se o cruzamento dos descritores: queimaduras, cuidados de enfermagem, bandagens, foram encontrados 16 artigos, sendo 15 escritos em inglês e somente 1 em português. Destes, apenas 4 foram aproveitados, por estarem de acordo com o tema.

No LILACS realizaram-se dois cruzamentos: queimaduras-cuidados de enfermagem, no qual foram achados 26 artigos, sendo 25 artigos em inglês e somente 1 em português, dos quais 4 foram aproveitados por estarem de acordo com a temática. No segundo cruzamento, ainda no LILACS, com os descritores: queimaduras-bandagens, encontraram-se 13 artigos, todos em português, sendo 10 aproveitados.

No SciELO, ao cruzar queimaduras com cuidados de enfermagem 7 artigos foram encontrados, sendo apenas 1 em inglês. Destes, 4 eram repetidos com o LILACS. Também no LILACS, ao cruzar queimaduras-bandagens, obteve-se apenas 1 artigo, que se repetiu com 1 artigo do SciELO. A escolha das referências foi feita pelos títulos e leitura dos conteúdos e 23 foram aproveitadas de maneira parcial ou total por estarem de acordo com a temática e inseridos no espaço-tempo. Foram excluídos os artigos científicos publicados duplicados; não disponíveis na íntegra; teses ou dissertações; de outras áreas de conhecimento e inadequados à temática.

A revisão integrativa é um método de pesquisa que permite a busca, a avaliação crítica e a síntese das evidências disponíveis do tema investigado, sendo o seu produto final o estado atual do conhecimento do tema investigado, a implementação de intervenções efetivas na assistência à saúde e a redução de custos, bem como a identificação de lacunas que direcionam para o desenvolvimento de futuras pesquisas.

A revisão integrativa oferece aos profissionais de diversas áreas de atuação na saúde o acesso rápido aos resultados relevantes de pesquisas que fundamentam as condutas ou a tomada de decisão, proporcionando um saber crítico. Para a realização desse estudo, serão utilizados os seguintes passos/etapas: elaboração da questão de pesquisa; estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão; busca *on-line* para identificar e coletar o máximo de pesquisas relevantes; definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; análise dos resultados; discussão e apresentação dos resultados⁶.

RESULTADOS

A pele, maior órgão do corpo humano, é responsável pela proteção, sensibilidade, estética e defesa do organismo. Nas lesões por queimaduras há necessidade de utilizar tratamento adequado até que se produza a cicatrização e a formação de granulação nas áreas mais profundas⁷. Ao perder a barreira de proteção, o paciente pode ficar exposto a um crescimento bacteriano maciço^{2,8}. As queimaduras, especialmente as infectadas com MRSA, são um grave problema de saúde pública por causa do tratamento difícil e, muitas vezes, mal-sucedido, o que confirma um aumento da morbidade e

mortalidade nesses pacientes, além de excesso de custos para os serviços de saúde⁹.

Após estabilizar o cliente hemodinamicamente, a cobertura deverá ser feita sob analgesia, e a ferida higienizada. As bolhas devem ser rompidas e os tecidos desvitalizados removidos, administrando-se uma cobertura antimicrobiana. A atenção deve ser voltada ao tratamento tópico da ferida, limpeza, desbridamento e aplicação da cobertura, que deve oferecer, como componente primário, condições ideais para reepitelização^{2,10}.

O curativo é um meio terapêutico utilizado na limpeza e aplicação de material sobre a ferida com o propósito de favorecer o processo de cicatrização e protegê-la contra agressões externas. Os curativos têm a função de converter uma ferida aberta e potencialmente contaminada em uma ferida limpa^{11,12}. O tratamento de pacientes queimados é direcionado para reduzir o edema, evitar ou combater infecções, proteger os tecidos viáveis, fortalecer as defesas e prover substratos essenciais para acelerar a cicatrização¹³.

A escolha da cobertura é muito importante para a aceitação do tratamento pelo paciente, devendo dar-se preferência aos menos dolorosos e de mais fácil manuseio¹⁴.

Existem vários tipos de coberturas no tratamento da queimadura. Pode-se utilizar a sulfadiazina de prata associada ou não ao nitrato de cério, hidrocoloides, hidrogel, AGE, gazes não aderentes, membranas sintéticas e biológicas, matriz de regeneração dérmica. Todos os curativos de queimaduras precisam ser oclusivos, exceto os localizados na face e na região genital. A utilização de PVPI e clorexidina tem seu uso questionável em lesões abertas por apresentarem ação bactericida neutralizada na presença de matéria orgânica, além de serem citotóxicos ao tecido de cicatrização⁶.

O curativo ideal deve prover um ambiente úmido, amplo aspecto antimicrobiano, ter baixa toxicidade, ação rápida, não provocar irritação, não promover aderências e ser efetivo mesmo na presença de grande quantidade de exsudato¹⁰.

Pode-se utilizar a sulfadiazina de prata, alginato de prata, hidro-géis (aceleram a reparação tecidual da queimadura e aliviam a dor, pois fornecem um ambiente úmido que favorece a cicatrização, além de promover um alívio da dor). Os mais evidenciados em processo cicatricial são os curativos com prata, pois além de auxiliar na reepitelização promovem ação antimicrobiana importante no tratamento das queimaduras. Os curativos substitutivos de pele, o petrolato e a espuma de silicone também são utilizados como alternativa para o tratamento de queimaduras. Sendo que todos auxiliam no processo cicatricial e fornecem conforto ao paciente¹⁵.

Ao longo dos anos, inúmeras substâncias foram utilizadas no tratamento das queimaduras, como o acetato de sulfanomida 10%, nitrofurazona 0,2%, substâncias contendo açúcar, como o mel. Em 1960 a solução era com nitrato de prata a 0,5% e em 1968 introduziu-se os cremes com sulfadiazina de prata^{1,12}.

A sulfadiazina de prata é uma combinação do nitrato de prata com ácido sulfadiazídico fraco, dois agentes bacterianos. Este curativo é comercializado na forma de 1% creme ou solução aquosa, sendo uma das primeiras opções para o tratamento de queimaduras¹.

Recentemente, outras preparações com prata são opções importantes no tratamento da queimadura, visando principalmente uma atividade bactericida mais duradoura no leito da ferida, sem toxicidade para as células lesadas e maior capacidade de recuperação. Essas tecnologias utilizam curativos com liberação gradual da prata, ao invés do sal separado, composto ou solução¹⁰.

A cobertura de prata nanocristalina apresenta vantagens como facilidade de utilização, melhor cicatrização e maior liberação da prata, permitindo trocas menos frequentes. Ela mantém a atividade antimicrobiana mais efetiva, sendo menos exsudativa a ferida^{1,11,12}.

Em um estudo com sete pacientes, a média de tempo para epitelização foi em média 16 dias, utilizando a prata nanocristalina. A quantidade de curativos realizados durante o tratamento foi, em média, dois. Comparando os custos nos sete casos analisados, houve uma economia de 15% em comparação ao curativo com creme de sulfadiazina de prata a 1%¹².

Para tratamentos de queimaduras de espessura parcial, utiliza-se outro curativo, que além do íon de prata possui uma fina camada de silicone, não aderente, que mantém o ferimento hidratado, sem lesar os tecidos de regeneração¹.

Existem, também, os curativos de espuma absorvente que incorporam a prata com analgésicos e anti-inflamatórios, liberados de forma contínua, à medida que o exsudato é absorvido¹.

Os melhores resultados com relação ao paciente queimado referem-se à maior velocidade e restauração tecidual, redução da dor e da infecção, além do melhor aspecto estético da ferida. Como nova tecnologia, destaca-se a cobertura de hidroalginato associado à prata. É altamente absorvido e tem ação antimicrobiana, evita o acúmulo de exsudato e infecção secundária. Permite que os pacientes consigam trocar seus próprios curativos, sem a necessidade de retornos tão frequentes à unidade de saúde¹⁴.

Os géis de quitosana apresentaram um tempo de retenção satisfatório sobre as feridas. A liberação da sulfadiazina de prata e o tempo de cicatrização não foram estatisticamente diferentes. Feridas tratadas com o gel de quitosana contendo sulfadiazina de prata apresentaram maior produção de fibroblastos e uma melhor angiogênese, comparando-se com os outros grupos, fatores que indicaram uma maior evolução no processo de cicatrização. O uso tópico do gel de quitosana com sulfadiazina de prata a 1% melhorou a neovascularização e a reação inflamatória em queimaduras¹⁶.

Em outro estudo, em que o objetivo era analisar características morfológicas e organização das fibras colágenas de queimaduras de terceiro grau provocadas por escaldamento em relação à terapia com laser e àquela considerada padrão-ouro, a sulfadiazina de prata, constatou-se que a sulfadiazina modulou a deposição das fibras colágenas mais eficientemente que o laser¹⁷. Outra pesquisa, por meio de revisão sistemática, aponta que não há evidência suficiente na literatura para sustentar a utilização de ácido hialurônico no tratamento tópico de queimaduras, porém, constatou-se que a ação tópica da combinação entre ácido hialurônico e sulfadiazina de prata apresentou resposta significativamente favorável no que tange ao tempo médio

de cicatrização de queimaduras de espessura parcial ou espessura parcial profunda¹⁸.

Um estudo comparou a base lipídica de sulfadiazina de prata e um gel antimicrobiano solúvel em água usado na Universidade da Virgínia. O gel poliantimicrobiano solúvel em água foi superior ao SSD nos parâmetros medidos conforme demonstrado pela taxa de abandono do paciente e tempo diferencial para realizar cuidados de curativo. Limitar o tempo de realização de curativo reduz a experiência de dor cumulativa, melhora a satisfação do paciente e reduz os recursos para oferecer cuidados¹⁹.

Um estudo comparando um curativo para feridas composto de alginato de prata e poliuretano com 1% de sulfadiazina de prata demonstrou que o curativo avançado tem melhores resultados, entre eles menor troca e menor tempo de cura (7 a 10 dias), e a sulfadiazina (14 a 18 dias)²⁰.

As queimaduras superficiais devem ser tratadas com agentes tópicos, já as profundas necessitam de tratamento cirúrgico com enxertos¹⁵. O uso de enxerto de pele parcial com queimaduras de segundo e terceiro grau é padronizado.

Em um estudo onde associou-se o curativo de pressão negativa à matriz de regeneração dérmica, os resultados foram promissores. O curativo de pressão negativa acelerou o tempo de maturação da matriz para 14,57 dias, aumentando a pega média para 93,38%¹¹.

A malha de algodão parafinado é constituída de material não absorvível, que protege a ferida. A malha de fibra de celulose é usada em formato de malha fenestrada formada por celulose artificial. A gaze impregnada com parafina promove uma reepitelização mais rápida em comparação com a malha fina de fibra de celulose salinizada, além de ser menos dolorida e apresentar um melhor custo-benefício²¹.

As membranas de celulose são obtidas por síntese bacteriana. Os resultados preliminares do seu uso foram promissores, porém, mostraram a necessidade de aperfeiçoamento da membrana, por não permitir a drenagem de secreções e pela dificuldade de adesão em áreas mobilizáveis. Desenvolveu-se uma membrana de celulose da bactéria *acrescida* de poros, o que sanou as deficiências do curativo anterior. Nas queimaduras de 2º grau superficiais, os curativos permaneceram no local aplicado por 7 dias²².

Segundo uma pesquisa realizada em centro de queimados, os enfermeiros (86%) são responsáveis primários pelo tratamento de feridas de pacientes internados, seguidos pelos técnicos de enfermagem (24%)²³.

Cuidar de pacientes demanda cuidados elevados. Segundo relatos de pacientes, as enfermeiras fazem uma grande diferença na recuperação, pois seu toque e seu cuidado ajudam a vítima a melhorar²⁴.

A equipe que atua em Unidades de Queimados deve estar preparada para identificar situações que podem ser estressantes para o paciente, não somente durante o período de internação, mas também após a alta hospitalar²⁵.

DISCUSSÃO

Diante de uma gama de opções de produtos relacionados ao cuidado de queimaduras, o enfermeiro sente-se apreensivo para decidir.

Uso da prata

A prata é, sem dúvida o medicamento "curinga" no tratamento da queimadura. Em todos os estudos pesquisados, nacionais e internacionais, relevante investigar comparativamente a prata em todas as suas variações.

Vantagens: considerando que as infecções são frequentes e graves complicações nos pacientes queimados, a sulfadiazina se tornou o medicamento padrão.

Desvantagens: é necessário realizar muitas trocas no curativo, o que ocasiona dor ao paciente e aumento do valor do tratamento no centro médico.

Com as pesquisas e inovações, outros medicamentos associados a ela foram surgindo. A prata nanocristalina e os curativos associados à interface não traumática da ferida e de espuma absorvente apresentaram tempo de reepitelização menor que o da sulfadiazina de prata. De acordo com resultados obtidos em pesquisa, os curativos de prata nanocristalina, em relação à sulfadiazina de prata, diminuem os custos médicos e não médicos, proporcionando economia substancial à instituição¹².

A prata associada ao gel de quitosana melhora a cicatrização da ferida, assim como a associação da sulfadiazina ao ácido hialurônico. Essa parceria também se apresentou promissora.

O hidroalginato associado à prata também apresentou resultados positivos, sendo de fácil manuseio, o que possibilita a troca pelo próprio paciente, evitando a ida na unidade de saúde e consequentemente diminuindo custos.

Um outro estudo, comparando o uso da sulfadiazina de prata e o laser, mostrou que a sulfadiazina é mais eficaz na cicatrização da ferida que o laser.

Na literatura internacional encontrou-se uma pesquisa que compara sulfadiazina de prata e um gel antimicrobiano solúvel em água. Após a pesquisa, constatou-se que o tempo de cicatrização foi menor do gel em relação à sulfadiazina.

O curativo com alginato de prata também se mostrou superior, em relação ao menor tempo de cicatrização da ferida, ao ser comparado à sulfadiazina.

Acelerar a melhora no tratamento ao paciente queimado é bastante significativo, tanto para o paciente, que sente menos dor, quanto para a equipe de enfermagem, que sofre menor desgaste, quanto para a instituição, que diminui os gastos.

Implicações e limitações: as evidências científicas ainda são insuficientes para determinar se os tipos de curativos contendo prata diferem entre si quanto ao tempo para completar a epitelização da ferida, a proporção de lesões epitelizadas, dor e percentual de infecção¹².

Inovação: os curativos que associam prata com anti-inflamatórios liberados de forma contínua proporcionam bastante conforto ao paciente, opção inovadora e moderna.

Em um estudo internacional constatou-se que o gel poliantimicrobiano solúvel em água é superior à sulfadiazina de prata. Somente um estudo é insuficiente para estabelecer protocolos. São necessárias mais pesquisas na área.

A sulfadiazina de prata é mais eficaz se for utilizada em conjunto com outras substâncias, conforme constatado em vários artigos, nacionais e internacionais,

Um menor gasto com medicamentos representa economia para a instituição e para o cliente, proporcionado conforto ao paciente e a família, reduzindo o estresse e a ansiedade na finalização do tratamento.

Outras coberturas

Existem outras coberturas, tão importantes quanto a prata, utilizadas em casos específicos em pacientes queimados, como o AGE, hidrogéis, matriz de regeneração dérmica, malha de algodão parafinado, malha de fibra de celulose.

Inovação: as membranas porosas de celulose bacteriana são uma alternativa válida para o tratamento de queimaduras de 2º grau superficiais e profundas

Vantagens: as membranas porosas são promissoras com relação à recuperação das lesões. Resistência e adesão ao meio úmido.

Desvantagens: são necessários novos estudos comparativos.

A malha de algodão parafinado mostrou-se mais eficiente que a malha de fibra de celulose.

Entre as vantagens, estão:

A gaze impregnada com parafina promove reepitelização mais rápida no local doador de enxerto de pele parcial, com potencial para reduzir a dor e o tempo de internação hospitalar em comparação com a malha de fibra de celulose salinizada.

O hidrogel é muito utilizado em diversos tipos de queimaduras, principalmente as de 2º grau.

Algumas vezes, a instituição demonstra resistência quanto a inovação de curativos. O enfermeiro especialista deve respaldar-se em estudos e pesquisas que embasarão suas escolhas.

CONCLUSÃO

É preciso treinar enfermeiros para oferecer o suporte necessário a pacientes queimados, deixando-os com o mínimo de sequelas físicas, mentais e sociais. Para que isso ocorra, o especialista necessita atendê-lo de forma ímpar, com estudo específico de cada caso.

Conclui-se que as inovações são um diferencial a ser observado pelo enfermeiro especialista na escolha do tratamento. Com a diminuição das trocas de curativos, tem-se um maior custo-benefício, incentivando o profissional a decidir por bandagens com tecnologias mais avançadas, sem esquecer dos múltiplos fatores a ser considerados, visando à recuperação do paciente.

Observou-se que as associações, de preferência com o uso da prata, garantem o sucesso no tratamento. Novas associações estão sendo testadas a cada dia, porém os estudos são insuficientes, mas sinalizam que o futuro da terapêutica que engloba a administração de curativos em queimados é promissor.

PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

Observou-se a complexidade do tratamento em paciente queimado, respeitando os fatores físicos, emocionais e sociais.

Constatou-se a escassez de pesquisas brasileiras e internacionais relacionadas ao tema.

Propõem-se novos estudos referentes ao cuidado com queimados.

Sugere-se o uso da prata e suas associações para tratamento de queimaduras de segundo grau, tendo em vista os resultados dos principais estudos.

Entende-se que outras coberturas utilizadas possuem importância para tratamentos específicos, como enxertos.

Salienta-se a importância do enfermeiro dermatologista na elaboração de um plano de cuidados individualizado para o paciente acometido por queimadura e escolha do curativo ideal.

REFERÊNCIAS

- 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.
- Silva RCL, Figueiredo NMA, Meirelles IB, orgs. *Feridas: fundamentos e atualizações em enfermagem*. 3ª ed. São Caetano do Sul: Yendis; 2011.
- Oliveira TS, Moreira KFA, Gonçalves TA. Assistência de enfermagem com pacientes queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(1):31-7.
- Silva BA, Ribeiro FA. Participação da equipe de enfermagem na assistência à dor do paciente queimado. *Rev Dor*. 2011;12(4):342-8.
- Barretto MGP, Costa MGF, Serra MCV, Afione JB, Praxedes HEP, Pagani E. Estudo comparativo entre tratamento convencional e tratamento com heparina tópica para a analgesia de queimaduras. *Rev Assoc Med Bras*. 2010;56(1):51-5.
- Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm*. 2008;17(4):758-64.
- Mendes Junior ECS, Viterbo F, Rosa CS. Análise histológica e morfométrica da área cruenta tratada com silicone: estudo em ratos. *Rev Assoc Med Bras*. 2007;53(5):395-400.
- Chaves SCS. Ações da enfermagem para reduzir os riscos de infecção em grande queimado no CTI. *Rev Bras Queimaduras*. 2013;12(3):140-4.
- Peripato LA, Taminato M, Peripato Filho AF, Beretta ALRZ. Mortality among Burned Colonized/Infected by *Staphylococcus aureus* Sensitive and Resistant to Methicillin: Meta-Analysis. *Am J Public Health Res*. 2014;2(3):103-7.
- Moser H, Pereima RR, Pereima MJL. Evolução dos curativos de prata no tratamento de queimaduras de espessura parcial. *Rev Bras Queimaduras*. 2013;12(2):60-7.
- Oliveira MES, Soares FF, Feijó R, Pereima MJL. Curativo de pressão negativa associado à matriz de regeneração dérmica: análise da pega e do tempo de maturação. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(2):76-82.
- Moreira SS, Macedo AC, Nunes BB, Brasileiro FF, Guarizzo J, Gozzano R, et al. Implantação de nova tecnologia para otimização do atendimento em ambulatório de queimados, sem adição de custos. *Rev Bras Queimaduras*. 2013;12(2):87-102.
- Brito T. Tratamento coadjuvante com oxigenoterapia hiperbárica em pacientes grandes queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(2):58-61.
- Rocha FS, Sakai RL, Simão TS, Campos MH, Pinto DCS, Mattar CA, et al. Avaliação comparativa do uso de hidroalginato com prata e o curativo convencional em queimaduras de segundo grau. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(3):106-10.
- Tavares WS, Silva RS. Curativos utilizados no tratamento de queimaduras: uma revisão integrativa. *Rev Bras Queimaduras*. 2015;14(4):300-6.
- Nascimento EG, Sampaio TB, Medeiros AC, Azevedo EP. Evaluation of chitosan gel with 1% silver sulfadiazine as an alternative for burn wound treatment in rats. *Acta Cir Bras*. 2009;24(6):460-5.
- Gomes MT, Campos GR, Piccolo N, França CM, Guedes GH, Lopes F, et al. Experimental burns: Comparison between silver sulfadiazine and photobiomodulation. *Rev Assoc Med Bras*. 2017;63(1):29-34.
- Dalmedico MM, Meier MJ, Felix JVC, Pott FS, Petz FFC, Santos MC. Coberturas de ácido hialurônico no tratamento de queimaduras: revisão sistemática. *Rev Esc Enferm USP*. 2016;50(3):519-24.
- Black JS, Drake DB. A prospective randomized trial comparing silver sulfadiazine cream with a water-soluble polyantimicrobial gel in partial-thickness burn wounds. *Plast Surg Nurs*. 2015;35(1):46-9.
- Opasanon S, Muangman P, Namviriyachote N. Clinical effectiveness of alginate silver dressing in outpatient management of partial-thickness burns. *Int Wound J*. 2010;7(6):467-71.
- Jorge JLG, Naif C, Marques EGSC, Andrade GAM, Lima RVKS, Müller Neto BF, et al. Malha de algodão parafinado versus malha de fibra de celulose salinizada como curativo temporário de áreas doadoras de pele parcial. *Rev Bras Queimaduras*. 2015;14(2):103-8.
- Vieira JC, Badin AZD, Calomeno LHA, Teixeira V, Ottoboni E, Bailak M, Salles Júnior G. Membrana porosa de celulose no tratamento de queimaduras. *Arq Catarin Med*. 2007;36(Suppl.1):94-7.
- Holavanahalli RK, Helm PA, Parry IS, Dolezal CA, Greenhalgh DG. Select practices in management and rehabilitation of burns: a survey report. *J Burn Care Res*. 2011;32(2):210-23.
- Hall B. Care for the patient with burns in the trauma rehabilitation setting. *Crit Care Nurs Q*. 2012;35(3):272-80.
- Carlucci VDS, Rossi LA, Ficher AMFT, Ferreira E, Carvalho EC. A experiência da queimadura na perspectiva do paciente. *Rev Esc Enferm USP*. 2007;41(1):21-8.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Ana Paula Brito Silveira Oliveira – Professora especialista, Enfermeira Dermatológica, Universidade do Estado de Minas Gerais - Campus Passos, Passos, MG, Brasil.

Lilian Albregard Peripato - Professora Mestre, Enfermeira Dermatológica e coordenadora do curso de pós-graduação em Enfermagem Dermatológica-Feridas da FHO-Uniararas, Araras, SP, Brasil.

Correspondência: Ana Paula Brito Silveira Oliveira
Rua América Central, 33 – Bairro São Francisco – Passos, MG, Brasil – CEP: 37902-038
– E-mail: brito.silveira@bol.com.br

Artigo recebido: 14/5/2017 • **Artigo aceito:** 9/3/2018

Local de realização do trabalho: FHO-Uniararas, Araras, SP, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Recomendação de arginina na terapia nutricional de pacientes queimados: aspectos atuais

Recommendation of arginine in the nutritional therapy of burned patients: current aspects

Recomendación de la arginina en la terapia nutricional de los pacientes quemados: aspectos actuales

Camila Maria Alves Feitosa, Clênya Vanessa Ximenes Damasceno, Vânia Marisa da Silva Vasconcelos

RESUMO

Objetivo: Identificar se existe um padrão de recomendação de arginina para terapia nutricional de pacientes queimados, a partir de revisão integrativa da literatura. **Método:** Realizou-se uma revisão integrativa da literatura, com busca nos artigos *on-line* indexados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e no Google Acadêmico, no período entre janeiro de 2011 e julho de 2017, publicados em português, inglês e espanhol. Os resultados foram apresentados em quadros. **Resultados:** No total, foram encontrados 112 artigos, sendo que apenas seis foram adequados ao critério de inclusão do estudo. Em cinco, que foram lidos e analisados, a quantidade de suplementação recomendada de arginina foi a mesma, sendo de 17g/dia; e um foi acima de 12g/dia. Além disso, esses mesmos autores concordaram que a quantidade adequada de suplementação com arginina, tempo de uso, método de administração e nível de segurança ainda não estão bem estabelecidos como rotina de uso em pacientes com grandes queimaduras. **Conclusões:** Mesmo sendo a arginina considerada um aminoácido condicionalmente essencial e muito importante no processo de cicatrização em pacientes queimados, ainda são necessários mais estudos clínicos para especificar a dose propícia para a terapia nutricional segura e eficaz com arginina em paciente queimados.

DESCRITORES: Arginina. Queimaduras. Terapia Nutricional.

ABSTRACT

Objective: To identify whether there is a standard of arginine recommendation for nutritional therapy of burned patients, from the integrative review of the literature. **Methods:** An integrative revision of the literature was conducted, searching for articles on line indexed in the Virtual Health Library (BVS) and Google scholar, in the period from January of 2011 to July 2017, published in portuguese, english and spanish. The results were presented in paintings. **Results:** In total, 112 articles were found, and only six were suitable for the inclusion criterion of the study. In five, of which were read and analyzed, the quantity of recommended supplementation of arginine was the same, being of 17g/day; and one was above 12g/day. Moreover, these same authors agreed that the appropriate amount of supplementation with arginine, time of use, method of administration and security level are not yet well established as routine of use in patients with large burns. **Conclusions:** Even though arginine is considered a conditionally essential amino acid and is very important in the healing process in burnt patients, more clinical studies are still necessary to specify the correct dose for safe and effective nutritional therapy with arginine in a burnt patient.

KEYWORDS: Arginine. Burns. Nutrition Therapy.

RESUMEN

Objetivo: Identificar si hay un estándar de la recomendación de la arginina para la terapia alimenticia de pacientes quemados, a partir de una revisión integradora de la literatura. **Método:** Se realizó una revisión integradora de la literatura, buscando artículos *on-line* indexados en la biblioteca virtual de salud (BVS) y Google Scholar, en el período de enero de 2011 a julio de 2017, publicados en portugués, inglés y español. Los resultados fueron presentados en cuadros. **Resultados:** En total, se encontraron 112 artículos, y sólo seis fueron apropiados para el criterio de inclusión del estudio. En cinco de los que estudios analizados, la cantidad de suplementación recomendada de arginina era la misma, siendo de 17g/día; y uno recomendaba cantidad superior a 12g/día. Además, estos mismos autores convinieron que la cantidad apropiada de la suplementación con arginina, tiempo de uso, método de administración y nivel de seguridad no estén pero bien establecidas como rutina para el uso en pacientes con grandes quemaduras. **Conclusiones:** A pesar de arginina considerada un aminoácido condicionalmente esencial y es muy importante en el proceso de la cicatrización de heridas en pacientes quemados, aún son necesarios más estudios clínicos que especifiquen la dosis segura y efectiva terapia nutricional con arginina en pacientes quemados.

PALABRAS CLAVE: Arginina. Quemaduras. Terapia Nutricional.

INTRODUÇÃO

As queimaduras são lesões cutâneas causadas pela ação direta ou indireta do calor, agindo no tecido de revestimento do corpo humano, podendo destruir parcial ou totalmente a pele e os seus anexos, até as camadas mais profundas, como tecidos subcutâneos, músculos, tendões e ossos; com isso, as vítimas de queimaduras acabam apresentando um aumento acelerado em seu metabolismo, chegando a um gasto energético de até 50% acima do normal, em consequência de lesão extensa¹.

Em vários estudos a queimadura é registrada como sendo a quarta causa de morte por trauma em todo o mundo, ocorrendo principalmente no grupo das crianças e adolescentes. No Brasil, estima-se que ocorram em torno de 1.000.000 de acidentes por queimaduras ao ano, dos quais apenas 200.000 pacientes buscam assistência hospitalar, sendo que o local mais comum para ocorrência dos acidentes por queimadura é o ambiente domiciliar^{2,3}.

O hipermetabolismo leva à perda exagerada de massa magra corporal, o que vem a causar a instalação da desnutrição⁴. Com isso, a intervenção nutricional, deverá ser iniciada o mais precocemente possível, contribuindo no processo de cicatrização, minimizando a resposta inflamatória e controlando, assim, a depleção corporal, colaborando na diminuição da morbimortalidades⁵.

São conhecidos três potenciais alvos para imunonutrição: (1) função de barreira mucosa; (2) defesa celular; e (3) inflamação local ou sistêmica. Os nutrientes mais utilizados para essa imunonutrição são arginina, glutamina, aminoácidos de cadeia ramificada (BCAAs), ácidos graxos Omega-3 (n-3) e nucleotídeos⁶. Estes componentes, quando fornecidos em quantidades superiores ao comumente oferecido às pessoas saudáveis, parecem ter um efeito benéfico sobre as mudanças fisiopatológicas induzidas pelas queimaduras⁷.

A arginina é considerada como um aminoácido essencial na cicatrização, já que aumenta a resistência imunológica no local da lesão, é precursora da prolina, a proteína que é convertida em hidroxiprolina e em seguida em colágeno, também é fundamental como suporte na perfusão tecidual, por seu grande efeito vasodilatador da microcirculação e por ser rica em nitrogênio⁵.

Um único nutriente deficiente poderá prejudicar todo o processo de reparação tecidual⁸. Portanto, o apoio nutricional precoce se correlaciona em estadias mais curtas dos pacientes queimados, com cura acelerada da ferida e na diminuição do risco de infecção⁹. Objetiva então esse trabalho identificar se existe um padrão de recomendação de arginina na terapia nutricional de pacientes queimados, a partir de revisão integrativa da literatura nos últimos sete anos.

MÉTODO

Para o alcance do objetivo proposto, foi utilizado como mé-

todo para a presente investigação a revisão integrativa da literatura, a qual possibilita a incorporação de evidências na prática clínica¹⁰.

Embora haja variações para a condução de métodos para o desenvolvimento de revisões integrativas, existem padrões a serem seguidos. Na operacionalização da presente revisão, foram utilizadas seis etapas: elaboração da questão de pesquisa, amostragem ou busca na literatura dos estudos primários, extração de dados, avaliação dos estudos primários incluídos, análise e síntese dos resultados e apresentação da revisão¹¹.

Primeira etapa - elaboração da questão de pesquisa envolve a questão da pesquisa que norteou a elaboração desta revisão integrativa e consistiu em: Existe um padrão de recomendação de arginina para terapia nutricional de pacientes queimados?

Segunda etapa - busca na literatura dos estudos primários, a partir do estabelecimento dos critérios de inclusão/exclusão (amostragem), realizada entre agosto de 2017, utilizando sistemas de bases de dados importantes no contexto da saúde. Por meio do acesso *on-line*, foram utilizadas as seguintes bases de dados: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Google Acadêmico.

As seguintes estratégias de busca (filtros) dos estudos primários nas respectivas bases de dados foram: descritores controlados (*Medical Subject Headings* - MeSH e Descritores em Ciências da Saúde - DeCS) - Arginina, Queimaduras e Terapia Nutricional, combinados com operadores booleanos (AND e OR).

Para definição dos estudos selecionados para compor esta revisão integrativa, foram estabelecidos os seguintes critérios de inclusão: artigos científicos que apresentavam informações sobre recomendação de arginina para a terapia nutricional de pacientes queimados, artigos científicos indexados nas bases de dados BVS e Google Acadêmico, artigos científicos publicados nos últimos 7 anos, compreendendo o período de janeiro de 2011 a julho de 2017, no idioma português, inglês e espanhol com texto completo disponível online gratuitamente; e, como critérios de exclusão: relatos de casos informais, capítulos de livros, dissertações, teses, reportagens, notícias, editoriais, textos não científicos e artigos científicos sem disponibilidade do texto na íntegra *online*.

Após resultados encontrados mediante busca obedecendo cuidadosamente aos critérios de inclusão e exclusão apresentados, houve identificação de duplicidade de artigos nas bases de dados, sendo descartados aqueles que se repetiam; procedeu-se à leitura do título e do resumo de cada artigo científico no intuito de verificar a sua adequação com a questão norteadora estabelecida na revisão, sendo excluídos aqueles cujo conteúdo não apresentou associação com o tema em questão.

Terceira etapa - extração dos dados/categorização dos resultados. Os dados foram organizados em fichas, identificando as publicações e a resposta à questão norteadora. Os resultados estão apresentados nos Quadros 1 e 2.

QUADRO 1
Descrição dos estudos incluídos na revisão sistemática, segundo autor, título, ano de publicação, base de dados e objetivos.

| Nº | Autor | Título | Ano | Base | Objetivo |
|----|--|--|------|------------------|--|
| 1 | Sousa AES et al. ⁵ | O papel da arginina e glutamina na imunomodulação em pacientes queimados - revisão de literatura | 2016 | BVS | Investigar na literatura a utilização de arginina e glutamina na imunomodulação em pacientes queimados. |
| 2 | Stein MHS et al. ¹⁷ | Terapia nutricional em pacientes grandes queimados - uma revisão bibliográfica | 2013 | BVS | Investigar qual a terapia nutricional mais indicada em relação à conduta nutricional em pacientes grandes queimados. |
| 3 | Collado Hernández CM, Pérez Nunez V. ¹⁴ | Basic aspects of the enteral nutrition in the burned patient | 2013 | Google Acadêmico | Descrever os aspectos essenciais e atuais da nutrição enteral no paciente amplamente queimado como seu conceito, caminhos da administração, importância de sua aplicação, fórmulas principais para o cálculo da proteína da energia, tratamento com macronutrientes e micronutrientes para garantir a nutrição adequada e de acordo com as necessidades. |
| 4 | Silva APA et al. ¹⁶ | Terapia nutricional em queimaduras: uma revisão | 2012 | BVS | Revisar os principais estudos com a terapia nutricional nas queimaduras e discutir a conduta nutricional para esse tipo de paciente. |
| 5 | Montenegro S. ¹³ | Proteína e cicatrização de feridas. | 2012 | Google Acadêmico | Abordar de forma genérica a importância da nutrição na cicatrização de feridas e em pormenor o papel das proteínas e de alguns aminoácidos. |
| 6 | Serra MCVF et al. ¹⁵ | Terapia nutricional no paciente queimado | 2011 | BVS | Demonstrar a importância da terapia nutricional em pacientes grandes queimados. |

Fonte: Dados da pesquisa, Teresina-PI, 2017.

Quarta etapa - avaliação dos estudos primários incluídos. Foi realizada com a leitura atenta dos artigos para compor as informações e autores incluídos no banco de dados.

Quinta etapa - análise e síntese dos resultados. Foram incluídos os conceitos e as definições das metodologias muitas vezes encontradas nos próprios artigos, para a interpretação dos resultados sob o referencial de autores.

Por fim, a Sexta etapa - apresentação da revisão/síntese do conhecimento foi realizada a revisão integrativa, com

produção de uma síntese do conhecimento, visando evidenciar os benefícios da suplementação da arginina para a terapia nos pacientes queimados e sua recomendação padrão.

A pesquisa seguiu aos critérios de refinamento dos estudos primários selecionados, segundo as bases de dados (Quadro 3), chegando a um total de 6 artigos que têm relevância para o estudo e que permitiram atingir parcialmente os objetivos propostos, sendo os artigos utilizados do tipo revisão.

QUADRO 2

Síntese dos principais problemas de pesquisa apresentados a partir da metodologia e sua recomendação de arginina e efeitos benéficos.

| Nº | Metodologia | Recomendação de arginina - suplementação | Efeitos Benéficos |
|----|---------------------------------|--|--|
| 1 | Revisão narrativa da literatura | 17 g/dia | Exerce papel na síntese proteica, auxilia na função imune, formação de colágeno e cicatrização de feridas. |
| 2 | Revisão Bibliográfica | 17 g/dia | Melhora na cicatrização e na resposta imunológica. |
| 3 | Revisão | 12 g/dia | Necessário para a síntese de colágeno na cicatrização da ferida |
| 4 | Revisão | 17 g/dia | Melhora na cicatrização e resposta imune. |
| 5 | Revisão | 17 g/dia | Redução do tempo de cicatrização, melhoria na qualidade de vida e diminuição dos custos com o tratamento. |
| 6 | Revisão | 17 g/dia | Aumenta a deposição de colágeno nas feridas e diminui a taxa de sepse em pacientes críticos. |

Fonte: Dados da pesquisa, Teresina-PI, 2017.

A análise dos dados foi realizada de forma descritiva, enfatizando as informações encontradas em cada estudo, bem como comparações entre estas, destacando diferenças e semelhanças.

Não ocorreu nenhum tipo de financiamento para o estudo. Também não houve conflito de interesse na condução desta revisão integrativa da literatura.

QUADRO 3

Critérios de Seleção de publicações referentes à recomendação de arginina para terapia nutricional de pacientes queimados incluídos na revisão. Teresina-PI, 2017.

Publicações encontradas na busca considerando critérios de idioma, período de publicação e descritores n=112

Uso descritores: Arginina; Queimaduras; Terapia Nutricional

Após considerar tipo de documento: Artigo n=10

Artigos após remoção duplicados n=6

Artigos aplicados nos resultados n=6

RESULTADOS

Sobre a caracterização dos artigos selecionados, observou-se que quatro pertencem à base de dados da BVS e dois do Google Acadêmico. Cinco foram publicados no Brasil e um em Cuba. Quanto aos anos de publicação, dois de 2012 e 2013, um de 2016 e 2011. Em relação aos objetivos, quatro artigos revisaram os principais estudos com a terapia nutricional em pacientes queimados e dois investigaram o papel da arginina e glutamina na imunomodulação na cicatrização de feridas das queimaduras (Quadro 1).

O Quadro 2 mostra os tipos de metodologia utilizados para confecção dos artigos selecionados, sendo que os seis foram de revisão. E a quantidade de suplementação recomendada de arginina foi de 17g/dia em cinco artigos e somente um acima de 12 g/dia para obter um resultado favorável.

Além disso, esses mesmos autores concordaram que a quantidade adequada de suplementação com arginina, tempo de uso, método de administração e nível de segurança ainda não estão bem estabelecidos como rotina de uso em pacientes com grandes queimaduras. Porém, em dois dos artigos, seus autores citam como recomendação de arginina, sendo de 2% a 4% do valor calórico total, tolerando até 30 g/dia. Em quatro artigos, os autores alegam à arginina uma melhora na cicatrização e na resposta imunológica e um artigo citou redução do tempo de cicatrização, melhoria na qualidade de vida e diminuição dos custos com o tratamento.

DISCUSSÃO

Alguns estudos indicam arginina acima de 12g/L em três dias e preferencialmente de 5 a 10 dias na alimentação enteral precoce associada com suporte calórico pleno; e por via oral na suplementação

de arginina é considerada segura de até 30 g/dia, sendo que doses acima disto poderá causar uma diarreia leve^{12,13}.

O uso de arginina quando a concentração é abaixo a 6 g/L não mostra nenhum benefício em um estudo e o uso deste aminoácido como imunonutriente poderá melhorar a resposta das células L e aumentar fagocitose¹⁴. É citado em estudos que a arginina é necessária para a síntese de colágeno na cicatrização da ferida de pacientes queimados.

A arginina, em situações normais, é sintetizada pelo organismo nas quantidades adequadas, mantendo assim a integridade do músculo e tecidos; porém, na presença de uma ferida ou sob estresse, as reservas deste aminoácido são reduzidas rapidamente e, com isso, torna-se essencial no processo de cicatrização e na manutenção de um balanço nitrogenado positivo¹⁵.

Na avaliação dos benefícios da suplementação de arginina, um estudo realizado com pacientes que apresentavam queimaduras acima de 50% da superfície corporal queimada (SCQ), nas quais os que receberam nutrição enteral com suplementação de arginina em fase inicial de queimadura, mostrou efeitos benéficos favoráveis e em outro estudo foi demonstrado que a nutrição enteral enriquecida com arginina pode efetivamente melhorar o estado nutricional e a função imune celular de pacientes com queimaduras¹². Os dados nos estudos encontrados enfatizam que a suplementação de arginina tem um efeito favorável na melhora do sistema imunológico.

Em pacientes queimados é requerida quantidade aumentada de proteínas, sendo a arginina considerada um aminoácido condicionalmente essencial, exercendo sua influência na resposta inflamatória, imune e no processo de cicatrização. Os estudos têm revelado que a associação de dieta enteral enriquecida com a arginina, fibras e antioxidantes provoca diminuição na taxa de sepse em pacientes críticos¹⁵.

O metabolismo proteico em queimados é altamente alterado, ocorrendo a degradação de proteínas e a proliferação de microrganismos patógenos, que associado a uma deficiência imunológica, ocasiona um processo infeccioso e, posteriormente, sepse¹³. Entre os artigos encontrados, todos citaram que a arginina melhora a resposta inflamatória e a ocorrência da diminuição da sepse.

A estabilização dos níveis séricos de proteínas, dentro de valores normais, é indicativa de resposta terapêutica adequado nas queimaduras, e a oferta suplementar de arginina como nutriente imunomodulador que demonstre estimular o aumento da deposição de colágeno nas feridas constitui um indicativo de objeto de estudo^{15,16}.

A arginina como nutriente imunomodulador constitui um papel importante nos processos inflamatórios, limita o aparecimento de aterosclerose, favorece a resposta citotóxica das células imunológicas e mantém o fluxo sanguíneo e, em situação de estresse metabólico, os níveis de arginina decaem¹⁷.

Alguns estudos verificaram que a suplementação com 9 gramas de arginina promoveu a cicatrização de feridas nos queimados, a diminuição da perda de massa muscular e melhora da síntese de co-

lâgeno e na resposta imunitária. No contexto clínico, normalmente é segura, contudo, ainda deverá ser determinada uma dose terapêutica máxima eficaz e sem riscos¹⁵.

CONCLUSÃO

Mesmo sendo a arginina considerada um aminoácido condicionalmente essencial, que exerce influência na resposta inflamatória e imune, além de ser muito importante no processo de cicatrização, ainda são necessários mais estudos clínicos que contemplem um maior número de indivíduos, que especifiquem a dose propícia para a terapia nutricional segura e eficaz com arginina em paciente queimados, a fim de tornar o benefício desse imunonutriente mais expressivo para comunidade científica, e principalmente na sua recomendação em termos de suporte nutricional mais adequado à suplementação do paciente queimado.

PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

Identificação de estudos que mostram uma tendência a padronização da quantidade de arginina usual na prática clínica.

Evidenciação, através de referências, dos benefícios da suplementação da arginina para a terapia nos pacientes queimados.

Registro da necessidade de mais pesquisas, a fim de especificar a quantidade, dosagem e tempo de uso da arginina, configurando uma recomendação segura e eficaz no suporte nutricional adequado à suplementação deste nutriente na terapia nutricional de queimados.

REFERÊNCIAS

1. Aguiar AO, Oliveira BBR, Carnib LPA. Efeito dos antioxidantes vitamina C e selênio em pacientes queimados: uma revisão bibliográfica. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(2):62-6.
2. Dutra AS, Penna LHG, Vargens OMC, Serra MCVF. Caracterização de mulheres hospitalizadas por queimadura. *Rev Enferm*. 2011;19(1):34-9.
3. Fernandes FMFA, Torquato IMB, Dantas MSA, Pontes Júnior FAC, Ferreira JA, Collet N. Queimaduras em crianças e adolescentes: caracterização clínica e epidemiológica. *Rev Gaúcha Enferm*. 2012;33(4):133-41.
4. Bottoni A, Bottoni A, Rodrigues RC, Celano RMG. Papel da nutrição na cicatrização. *Rev Ciênc Saúde*. 2011;1(1):98-103.
5. Sousa AES, Batista FOC, Martins TCL, Sales ALCC. O papel da arginina e glutamina na imunomodulação em pacientes queimados - revisão de literatura. *Rev Bras Queimaduras*. 2015;14(4):295-9.
6. Tan HB, Danilla S, Murray A, Serra R, El Dib R, Henderson TO, et al. Immunonutrition as an adjuvant therapy for burns. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(12):CD007174.
7. Machado NM, Gragnani A, Ferreira LM. Burns, metabolism and nutritional requirements. *Nutr Hosp*. 2011;26(4):692-700.
8. Lima LS, Araújo MAR, Cavendish TA, Assis EM, Aguiar G. Perfil epidemiológico e antropométrico de pacientes internados em uma unidade de tratamento de queimados em Brasília, Distrito Federal. *Comun Ciênc Saúde*. 2010;21(4):301-8.
9. Rowan MP, Cancio LC, Elster EA, Burmeister DM, Rose LF, Natesan S, et al. Burn wound healing and treatment: review and advancements. *Crit Care*. 2015;19:243.
10. Bibb SC, Wanzer LJ. Determining the evidence in the perioperative environment: standardizing research process tools for conducting the integrative literature review. *Perioper Nurs Clin*. 2008;3(1):1-17.
11. Galvão CM, Mendes KDS, Silveira RCCP. Revisão integrativa: método de revisão para

- sintetizar as evidências disponíveis na literatura. In: Brevidelli MM, Sertório SCM, org. Trabalho de conclusão de curso: guia prático para docentes e alunos da área da saúde. São Paulo: Iátrica; 2010. p. 105-26.
12. Rosina KTC, Costa CL. Uso de terapia nutricional imunomoduladora em pacientes politraumatizados: uma revisão da literatura. *Ceres Nutr Saúde*. 2011;5(2):89-100.
 13. Montenegro S. Proteína e cicatrização de feridas. *Nutricias*. 2012;14:27-30.
 14. Collado Hernández CM, Pérez Núñez V. Basic aspects of the enteral nutrition in the burned patient. *Rev Cubana Cir*. 2013;52(4):332-41.
 15. Serra MCVF, Sacramento AL, Costa LM, Ramos PB, Guimarães Junior LM. Terapia nutricional no paciente queimado. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(3):93-5.
 16. Silva APA, Freitas BJ, Oliveira FLC, Piovacari SMF, Nóbrega FJ. Terapia nutricional em queimaduras: uma revisão. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(3):135-41.
 17. 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

Camila Maria Alves Feitosa – Nutricionista. Pós-graduanda em Nutrição Clínica pela Unidade Integrada de Pós-Graduação, Pesquisa e Unitec Centro Tecnológico de Estudos Universitários – UNIPÓS. Graduada em Bacharelado em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina, PI, Brasil.

Clénya Vanessa Ximenes Damasceno - Nutricionista. Pós-graduanda em Nutrição Clínica pela Unidade Integrada de Pós-Graduação, Pesquisa e Unitec Centro Tecnológico de Estudos Universitários – UNIPÓS. Graduada em Bacharelado em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí - UFPI, Teresina, PI, Brasil.

Vânia Marisa da Silva Vasconcelos - Nutricionista. Mestranda em Saúde da Família (UNINOVAFAP). Especialista em Nutrição Materno infantil pela Universidade Federal do Piauí – UFPI e em Docência do Ensino Superior pelo Centro de Ensino Superior de Teresina – CEUT/PI, Teresina, PI, Brasil.

Correspondência: Camila Maria Alves Feitosa
Rua Arlindo Nogueira, 500, Centro – zona sul, Teresina, PI, Brasil – CEP: 64001290
– E-mail: camilamfeitosa@hotmail.com

Artigo recebido: 21/9/2017 • **Artigo aceito:** 6/3/2018

Local de realização do trabalho: Unidade Integrada de Pós-Graduação, Pesquisa e Unitec Centro Tecnológico de Estudos Universitários (UNIPÓS), Teresina, PI, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Desbridamiento enzimático con Nexobrid® en el paciente quemado: exposición de manejo terapéutico a propósito de un caso.

Desbridamento enzimático com Nexobrid® no paciente queimado: exposição do manejo terapêutico e relato de caso.

Enzymatic debridement in the burn patient with Nexobrid®: exposition of therapeutic management and case report.

Enrique Salmerón-González, Elena García-Vilariño, María D Pérez-del-Caz, Alberto Ruiz-Cases, Alberto Sánchez-García, Alejandro Ruiz-Valls

RESUMEN

Objetivo: Exponer el manejo terapéutico del desbridante enzimático Nexobrid® a través de un caso representativo. **Reporte del caso:** Se expone el caso de un paciente varón de 43 años que sufre quemaduras circulares de segundo grado profundo en ambas manos por flash eléctrico y llama, que fue tratado mediante desbridamiento enzimático con Nexobrid®, sin llegar a precisar de la realización de injertos cutáneos. Se alcanzó la epitelización completa de las lesiones 28 días tras la quemadura, sin realizarse injertos cutáneos, y logrando una buena calidad cicatricial, sin aparición de limitaciones funcionales. **Consideraciones finales:** El desbridamiento enzimático con Nexobrid® es un nuevo recurso terapéutico que permite realizar un desbridamiento completo y específico del tejido quemado, sin precisar de la logística de un quirófano. Pese a los buenos resultados reportados en la literatura reciente, los beneficios del uso del desbridante enzimático Nexobrid®, todavía han de ser respaldados por mayor cantidad de estudios con un adecuado nivel de evidencia.

PALABRAS-CLAVE: Quemaduras. Desbridamiento. Unidades de Quemados.

RESUMO

Objetivo: Expor o manejo terapêutico do agente de debridamento enzimático Nexobrid® em um caso representativo. **Relato de caso:** Relatamos o caso de um homem de 43 anos com queimaduras profundas de segundo grau em ambas as mãos causadas por *flash* elétrico e chama, que foi tratada por desbridamento enzimático com Nexobrid®, sem a necessidade de enxerto de pele. Epitelização completa foi obtida 28 dias após a queimadura, sem a necessidade de realizar enxertos na pele, conseguindo uma boa qualidade da cicatriz, sem qualquer limitação funcional após 102 dias de seguimento. **Considerações finais:** O desbridamento enzimático com Nexobrid® é um novo recurso terapêutico que permite um desbridamento completo e específico de tecidos queimados, sem requerer a logística de uma cirurgia. Apesar dos bons resultados relatados na literatura recente, os benefícios deste tratamento devem ser respaldados por uma ampla gama de estudos com níveis adequados de evidência.

DESCRITORES: Queimaduras. Desbridamento. Unidades de Queimados.

ABSTRACT

Objective: To expose the therapeutic management of the enzymatic debriding agent Nexobrid® through a representative case. **Case report:** We expose the case of a 43 year-old male suffering from circular deep second degree burns in both hands caused by electric flash and flame, who was treated through enzymatical debridement with Nexobrid®, without the need of skin grafting. Complete epithelialization was achieved 28 days after the burn, without the need to perform skin grafting, achieving good scar quality, without any functional limitation after 102 days follow-up. **Final considerations:** Enzymatical debridement with Nexobrid® is a new therapeutic resource which allows for a complete and specific debridement of burned tissues, without requiring the logistics of a surgery. Despite the good results reported in recent literature, the benefits of this treatment must be supported by a wider range of studies with adequate levels of evidence.

KEYWORDS: Burns. Debridement. Burn Units.

INTRODUCCIÓN

El tratamiento quirúrgico de las quemaduras con afectación dérmica profunda con baja probabilidad de curación en tiempos inferiores a dos o tres semanas, ha consistido tradicionalmente en el desbridamiento y cobertura precoz con autoinjertos de piel, desde la descripción de este procedimiento por Janzekovic en 1970¹.

Desde entonces, el standard of care se ha mantenido inalterado, surgiendo únicamente variaciones técnicas en alguna de las partes del proceso, como las innovaciones en el ámbito del desbridamiento con la aparición del hidrobisturi²; nuevas opciones de cobertura definitiva como los cultivos de queratinocitos³, o renovadas técnicas de procesamiento de la piel como los mallados y técnicas de microinjertos⁴. En los últimos años, ha surgido un nuevo recurso para la realización del desbridamiento, el desbridante enzimático Nexobrid®, que en los últimos tiempos está adquiriendo gran relevancia⁵.

Nexobrid® es un producto compuesto por una combinación de enzimas derivadas de la piña, enriquecidas en bromelaína, que se aplica directamente sobre la quemadura, realizando un desbridamiento rápido, en menos de 4 horas, y selectivo del tejido desvitalizado quemado, dejando expuesto un lecho sangrante y vital⁵.

Este recurso permite la realización de un desbridamiento precoz, desde la primera valoración de la quemadura, sin precisar de la logística acompañante a un quirófano, requiriendo únicamente un adecuado control analgésico y la disposición de material y personal para realizar una cura. Al realizarse un desbridamiento selectivo del tejido quemado, se alcanza una mayor especificidad en el proceso, conservando una mayor cantidad de dermis sana que en el desbridamiento escisional tradicional⁵. De este modo, se puede llegar a lograr la curación por segunda intención de quemaduras de espesor intermedio-profundo que en otras circunstancias habrían sido consideradas injertables⁵.

La utilización de Nexobrid® en la práctica clínica habitual ha comenzado a tener lugar en los últimos años en las unidades de quemados más punteras de distintos países de Europa y Asia^{6,7}. Varios estudios han reportado la consecución de resultados prometedores, en algunos casos superiores en algunos aspectos al tratamiento tradicional, con el uso de Nexobrid®⁵⁻¹². Pese a la aparición de diversos consensos sobre el manejo terapéutico de este producto elaborados por paneles de expertos a nivel internacional, todavía existen ciertas controversias en algunos aspectos, destacando el manejo del lecho de la quemadura una vez éste ha sido desbridado o el tipo de cobertura y apósitos a emplear antes y después del tratamiento^{6,7}.

En este trabajo, exponemos el caso de un paciente con quemaduras de segundo grado profundo en ambas manos, que fue tratado mediante un desbridamiento enzimático con Nexobrid® y cicatrización dirigida del lecho, que no precisó de injertos. Además, se expone también la secuencia temporal del caso y el protocolo utilizado en nuestro servicio para la aplicación y el manejo de Nexobrid®.

RELATO DE EXPERIENCIA

Presentamos el caso de un paciente varón de 43 años que sufrió quemaduras circulares de segundo grado profundo en ambas manos y muñecas por flash eléctrico y llama, en contexto de accidente laboral, con una superficie total afectada de un 2,5% (Figura 1). El paciente presentó además quemaduras de segundo grado superficial faciales, con ausencia de lesión inhalatoria. Entre sus antecedentes médicos, se encontraban exclusivamente una hipertensión arterial en tratamiento con Enalapril.

En el momento de su evaluación inicial, se consideró susceptible de tratamiento mediante desbridamiento enzimático con Nexobrid®, y tras explicarse el procedimiento y firmar los consentimientos, se realizó una cura con Prontosan® líquido y se programó el inicio del protocolo de aplicación para el día siguiente. A las 7:00 AM, se repitió una nueva cura húmeda con Prontosan® líquido, y dos horas más tarde (16 horas tras la quemadura), tras realizar un bloqueo locorregional de los territorios sensitivos de ambas manos, una capa de unos 2-3mm de espesor de Nexobrid® fue aplicada sobre las quemaduras de ambas manos.

Para evitar que el producto resbale y salga de la zona de acción, una fina línea de vaselina es aplicada en torno a la zona quemada, con el objetivo de aislarla. El área de intervención es cubierto a continuación con una lámina transparente de poliuretano estéril. Se debe destacar que Nexobrid® no produce ningún efecto nocivo sobre la piel sana.

Tras cuatro horas de acción del producto, se retiraron los restos de escara licuefactada y Nexobrid® con depresores linguales y gasas, realizándose un lavado exhaustivo del lecho, y renovando una cura húmeda con Prontosan® y gasas. Los apósitos fueron retirados al día siguiente (Figura 2), observándose un lecho con remanentes dérmicos aparentemente suficientes para esperar alcanzar una epitelización espontánea, por lo que se realizó cobertura con Suprathe®.

Los apósitos secundarios fueron recambiados cada 2-3 días, realizando curas seriadas hasta el día 28 en el que se alcanzó la epitelización completa de la lesión. Tras 102 días de seguimiento no se observó la aparición de ninguna anomalía cicatricial, con preservación completa de los rangos de movimiento de las articulaciones afectadas (Figura 3).



Figura 1 - Varón de 43 años que sufre quemadura de 2º grado profundo de profundidad heterogénea con franjas más superficiales, en ambas manos, por flash eléctrico y llama, antes (izquierda) y después (derecha) de limpieza del lecho por arrastre.



Figura 2 - De izquierda a derecha y de arriba a abajo: Aplicación de Nexobrid® con depresor lingual. Quemadura recién cubierta con Nexobrid®; se observa precozmente como comienza a degradarse la escara. Aspecto tras aplicación de Nexobrid® durante 4 horas y retirada del vendaje. Aspecto del lecho de la quemadura tras limpieza de restos de producto y de la escara degradada.



Figura 3 - Aspecto de ambas manos 102 días después de la quemadura, con funcionalidad completamente conservada y sin anomalías cicatriciales.

DISCUSIÓN

Este caso muestra de forma representativa la evolución y el manejo habitual de un paciente quemado tratado con Nexobrid®.

En una revisión realizada en 2015 por Rosenberg et al.¹², que incluía 7 ensayos clínicos en los cuales se empleó Nexobrid®, se observó una disminución del tiempo hasta el desbridamiento completo de las quemaduras en los casos en que se aplicó Nexobrid® (1,6 días frente a 14,3 días en el caso del tratamiento tradicional)¹². También se ha observado una disminución del porcentaje de zonas que precisaron de desbridamiento quirúrgico, desde un 70% en los grupos tratados de manera tradicional, a un 24,5% en los tratados con Nexobrid®. En el mismo estudio, el tiempo medio hasta la epitelización de las lesiones fue de 25,7 días.

Otro estudio publicado en 2017 por Schulz et al.⁹ reportó unos tiempos medios hasta epitelización de la lesión desbridada de 23,3

días. Este mismo estudio también reportó una importante reducción del tiempo hasta la consecución del desbridamiento completo en el grupo con Nexobrid® (de 7,75 días con el tratamiento tradicional a 0,95 días). Los resultados obtenidos en el paciente del caso reportado, en términos de tiempo hasta realización de desbridamiento completo, tiempo hasta consecución de epitelización y evitación de realización de injertos son similares a los expuestos por otros autores.

Pese a la existencia de algunos protocolos o documentos de consenso incipientes^{6,7}, estos consensos no coinciden respecto al manejo del lecho de la quemadura una vez ha sido desbridado. Este aspecto también ha recibido múltiples modificaciones en nuestro protocolo, adaptando los apósitos y tipos de curas realizados en función de nuestra experiencia (con más de 52 pacientes tratados con Nexobrid®), y las actualizaciones de los consensos nacionales e internacionales^{6,7}. Actualmente, en base a los consejos de los comités de expertos, y nuestra propia experiencia, en nuestra unidad se realiza el manejo expuesto a continuación:

En primer lugar, se evalúa la profundidad de afectación de los lechos desbridados siguiendo las pautas indicadas en el trabajo de Krieger et al.¹⁰. En los casos de quemaduras de tercer grado y segundo grados profundas, que no presenten restos dérmicos suficientes para una epitelización espontánea en un plazo de 21-28 días, se realizan curas con hidrocoloide cada 48 horas, hasta programar la intervención quirúrgica, dejando un margen de al menos 4-5 días para garantizar la estabilización del lecho y la desaparición de los restos de producto, y por tanto el prendimiento de los injertos⁶⁻¹².

El margen de tiempo hasta la realización de los injertos se debe a que se ha observado un aumento de la tasa de pérdida de injertos al cubrir los lechos desbridados con Nexobrid® de forma precoz¹¹. En los casos de quemaduras de segundo grado con profundidad de afectación superficial, intermedia, o profunda con posibilidad de epitelización, se realiza una cura con Suprathel®, renovando los apósitos secundarios cada 2-3 días.

Resulta destacable el hecho de que en el caso de la curación por segunda intención tras aplicación de Nexobrid®, se han descrito unos tiempos de curación que pese a ser en algunos casos superiores a las 3 semanas, no se han visto asociados a un aumento de la incidencia de anomalías en la cicatrización⁵⁻¹².

En cuanto a las indicaciones de su uso, todavía han de ser claramente definidas a través de los sucesivos estudios que están siendo desarrollados; ya que es previsible que no toda quemadura se beneficie del tratamiento con Nexobrid® respecto al tratamiento tradicional. En nuestra Unidad de Grandes Quemados, las indicaciones habituales incluyen:

Manos con afectación profunda, cuando existe sospecha de que no haya afectación de todo el espesor dérmico. A este respecto, existen ya trabajos comparativos que reportan mejores resultados en quemaduras en manos tratadas con Nexobrid® en comparación con el tratamiento tradicional¹³.

Extremidades con quemaduras circulares susceptibles de ocasionar un síndrome compartimental durante su evolución. En estudios experimentales realizados sobre modelos animales de síndrome compartimental por quemadura circular, se ha objetivado una disminución

de la presión intracompartimental por debajo del umbral de 30mmHg con la aplicación de Nexobrid® tras 90 minutos de acción¹³. En otro estudio de Rosenberg et al.⁵ en el que se comparan los resultados de quemaduras en miembro superior tratadas con Nexobrid® frente al tratamiento tradicional, se observó una disminución de la realización de escarotomías en el grupo tratado con Nexobrid®.

Pacientes grandes quemados con afectación de superficies extensas. En estos pacientes, Nexobrid® permite eliminar gran carga de escara sin suponer una agresión tan importante y con una menor pérdida de sangre que el tratamiento tradicional⁵, eliminando la fuente de inestabilidad y reacción inflamatoria que la quemadura supone para el paciente¹⁴.

En cuanto a las complicaciones relacionadas con el uso de Nexobrid®, una revisión reciente publicada por Rosenberg et al.¹² que engloba 622 pacientes de 7 ensayos clínicos distintos no observó diferencias significativas entre la incidencia de eventos adversos entre el tratamiento tradicional y los pacientes tratados con Nexobrid®. Además, varios estudios han objetivado una disminución de la superficie de quemadura que requirió escisión quirúrgica en los casos en los que se realizó desbridamiento enzimático, y por tanto, una reducción de la cantidad y tamaño de zonas donantes^{5,9,10,12}.

Nexobrid® no sólo supone una herramienta terapéutica, sino que también nos aporta un diagnóstico preciso de la profundidad de la quemadura de forma visual y precoz, al permitir la observación directa del estado del lecho subyacente a la escara, en el momento en que esta es desbridada⁷⁻¹².

CONSIDERACIONES FINALES

El desbridamiento enzimático con Nexobrid® es un nuevo recurso del que dispone el facultativo para el manejo terapéutico del paciente quemado. Pese a que el desbridamiento logrado con este producto es adecuado, todavía debe adquirirse mayor experiencia en el manejo de los lechos desbridados mediante esta técnica, estableciendo los tiempos óptimos para realizar injertos, y buscando los protocolos de curas que proporcionen los mejores resultados. Además, las indicaciones aún deben ser reevaluadas y claramente definidas; sin asumir que en todo caso, esta nueva opción terapéutica va a resultar mejor que el

tratamiento tradicional, mientras esta afirmación no sea reforzada con la cantidad adecuada de evidencia científica.

Pese a los buenos resultados reportados en la literatura reciente, los beneficios del uso del desbridante enzimático Nexobrid®, todavía han de ser respaldados por mayor cantidad de estudios con un adecuado nivel de evidencia, y preferiblemente, realizados por instituciones independientes y que no reciban financiación de la empresa fabricante del producto.

REFERENCIAS

1. Herndon DN, Barrow RE, Rutan RL, Rutan TC, Desai MH, Abston S. A comparison of conservative versus early excision. Therapies in severely burned patients. *Ann Surg*. 1989;209(5):547-52.
2. Kakagia DD, Karadimas EJ. The Efficacy of Versajet™ Hydrosurgery System in Burn Surgery. A Systematic Review. *J Burn Care Res*. 2018;39(2):188-200.
3. Wood FM, Kolybaba ML, Allen P. The use of cultured epithelial autograft in the treatment of major burn wounds: eleven years of clinical experience. *Burns*. 2006;32(5):538-44.
4. Singh M, Nuutila K, Collins KC, Huang A. Evolution of skin grafting for treatment of burns: Reverdin pinch grafting to Tanner mesh grafting and beyond. *Burns*. 2017;43(6):1149-54.
5. Rosenberg L, Krieger Y, Bogdanov-Berezovsky A, Silberstein E, Shoham Y, Singer AJ. A novel rapid and selective enzymatic debridement agent for burn wound management: a multi-center RCT. *Burns*. 2014;40(3):466-74.
6. Hirche C, Citterio A, Hoeksema H, Koller J, Lehner M, Martinez JR, et al. Eschar removal by bromelain based enzymatic debridement (Nexobrid®) in burns: An European consensus. *Burns*. 2017;43(8):1640-53.
7. Martínez-Méndez JR, Serracanta-Domènech J, Monclús-Fuertes E, Pérez-del-Caz D, López-Suso E, García-Contreras JD, et al. Guía clínica de consenso en el uso de desbridamiento enzimático en quemaduras con Nexobrid®. *Cir Plást Iberolatinoam*. 2017;43(2):193-202.
8. Schulz A, Perbix W, Shoham Y, Daali S, Charalampaki C, Fuchs PC, et al. Our initial learning curve in the enzymatic debridement of severely burned hands-Management and pit falls of initial treatments and our development of a post debridement wound treatment algorithm. *Burns*. 2017;43(2):326-36.
9. Schulz A, Shoham Y, Rosenberg L, Rothermund I, Perbix W, Christian Fuchs P, et al. Enzymatic Versus Traditional Surgical Debridement of Severely Burned Hands: A Comparison of Selectivity, Efficacy, Healing Time, and Three-Month Scar Quality. *J Burn Care Res*. 2017;38(4):e745-55.
10. Krieger Y, Bogdanov-Berezovsky A, Gurfinkel R, Silberstein E, Sagi A, Rosenberg L. Efficacy of enzymatic debridement of deeply burned hands. *Burns*. 2012;38(1):108-12.
11. Cordts T, Horter J, Vogelphohl J, Kremer T, Kneser U, Hernekamp JF. Enzymatic debridement for the treatment of severely burned upper extremities - early single center experiences. *BMC Dermatol*. 2016;16(1):8.
12. Rosenberg L, Shoham Y, Krieger Y, Rubin G, Sander F, Koller J, et al. Minimally invasive burn care: a review of seven clinical studies of rapid and selective debridement using a bromelain-based debriding enzyme (Nexobrid®). *Ann Burns Fire Disasters*. 2015;28(4):264-74.
13. Krieger Y, Rosenberg L, Lapid O, Glesinger R, Bogdanov-Berezovsky A, Silberstein E, et al. Escharotomy using an enzymatic debridement agent for treating experimental burn-induced compartment syndrome in an animal model. *J Trauma*. 2005;58(6):1259-64.
14. Xiao-Wu W, Herndon DN, Spies M, Sanford AP, Wolf SE. Effects of delayed wound excision and grafting in severely burned children. *Arch Surg*. 2002;137(9):1049-54.

TITULAÇÃO DOS AUTORES

Enrique Salmerón-González - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.

Elena García-Vilariño - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.

María D Pérez-del-Caz - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.

Alberto Ruiz-Cases - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.

Alberto Sánchez-García - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.

Alejandro Ruiz-Valls - Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras, Valencia, Comunidad valenciana, España.

Correspondência: Enrique Salmerón-González

Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Servicio de cirugía plástica y quemaduras – Avinguda de Fernando Abril Martorell, 106 – Valencia, Comunidad valenciana, España – 46026 – E-mail: EnrikeS900@gmail.com

Artigo recebido: 3/10/2017 • **Artigo aceito:** 9/3/2018

Local de realização do trabalho: Hospital Universitario y Politécnico La Fe, Valencia, Comunidad valenciana, España.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

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 quadrimestral, 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
revbrasqueimaduras@gmail.com (Comunicação com os Editores e Comissão Técnica)

CATEGORIA DE ARTIGOS

A Revista Brasileira de Queimaduras 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 pelo site www.rbqueimaduras.com.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 Brasileira de Queimaduras 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 com a 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 Revista Brasileira de Queimaduras, em apoio às políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do *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.



**XI CONGRESSO
BRASILEIRO DE
QUEIMADURAS**

Junho de 2018 - Foz do Iguaçu/PR



Sociedade
Brasileira de
Queimaduras

Nosso próximo encontro!!

Solução em Queimaduras

Além de maior conforto ao paciente,
acelera a granulação e auxilia no
preparo do leito para enxertia

"A Terapia de Feridas por Pressão Negativa, deve
ser considerada para melhorar a taxa de sucesso
do enxerto - nível de recomendação A - nível
de evidência L1+"

(Consenso - Painel Internacional de Especialistas em
Terapia para Ferida com Pressão Negativa [NPWT-EP])
R. Martinw, J. Smith)



Tratamento
de Feridas



HARTMANN



BACE HEALTHCARE



Mölnlycke®
Mepilex® Ag

A solução custo efetiva no tratamento de queimaduras



SafetaC
TECHNOLOGY

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

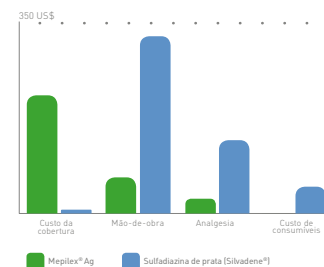
Um estudo¹ com 101 pacientes, paralelo, randomizado, comparativo e multicêntrico avaliou a relação custo-efetividade, desempenho, tolerância e segurança de Mepilex® Ag vs. sulfadiazina de prata (Silvadene®) no tratamento de queimaduras de espessura parcial.

Menor tempo de internação

Redução de **40%** dos custos



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



Mepilex® Ag apresentou um custo total significativamente mais baixo, apesar do baixo preço da sulfadiazina de prata (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.



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

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 (Intermedent) vs silver sulfadiazine cream. J Burn Care Res. 2011 Nov;Dec;32(6):17-26.
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(1):983-989.

SOLUÇÕES PARA QUEIMADURAS



Queimaduras de 2º grau e enxertias

UrgoTul s.Ag

Reparação tecidual
Ação antimicrobiana
Troca atraumática e sem dor

Área doadora

UrgoTul

Comprovada proliferação de fibroblastos

Para mais informações:
Tel: 12 3202 1300

www.urgomedical.com.br
sac@br.urgo.com

URGO
MEDICAL
Healing people®

HÁ 20 ANOS ATRÁS
nós iniciamos a
REVOLUÇÃO
no tratamento de feridas

AQUACEL™ Ag+
Extra™



Seus desafios evoluem.
Nossa inovação continua.

O curativo AQUACEL® Ag+ Extra™ ganhou o cobiçado prêmio de **CURATIVO MAIS INOVADOR**, uma das duas únicas categorias da premiação a reconhecer a conquista da indústria no desenvolvimento de "tecnologias inovadoras que revolucionaram os cuidados de feridas ao longo dos últimos quatro anos, e desenvolveram curativos que realmente mudaram o jogo que forjaram o caminho para novas categorias de curativos criados e mudaram a vida dos pacientes através de seus resultados".

São dois dos principais
prêmios da WUWHS:



O curativo AQUACEL® Ag+ Extra™ reconhecido por um júri independente de especialistas como o **CURATIVO MAIS INOVADOR**.



A equipe de Pesquisa e Desenvolvimento da ConvaTec também ganhou o prêmio por contribuição científica na categoria **Infeção e Biofilme**.

