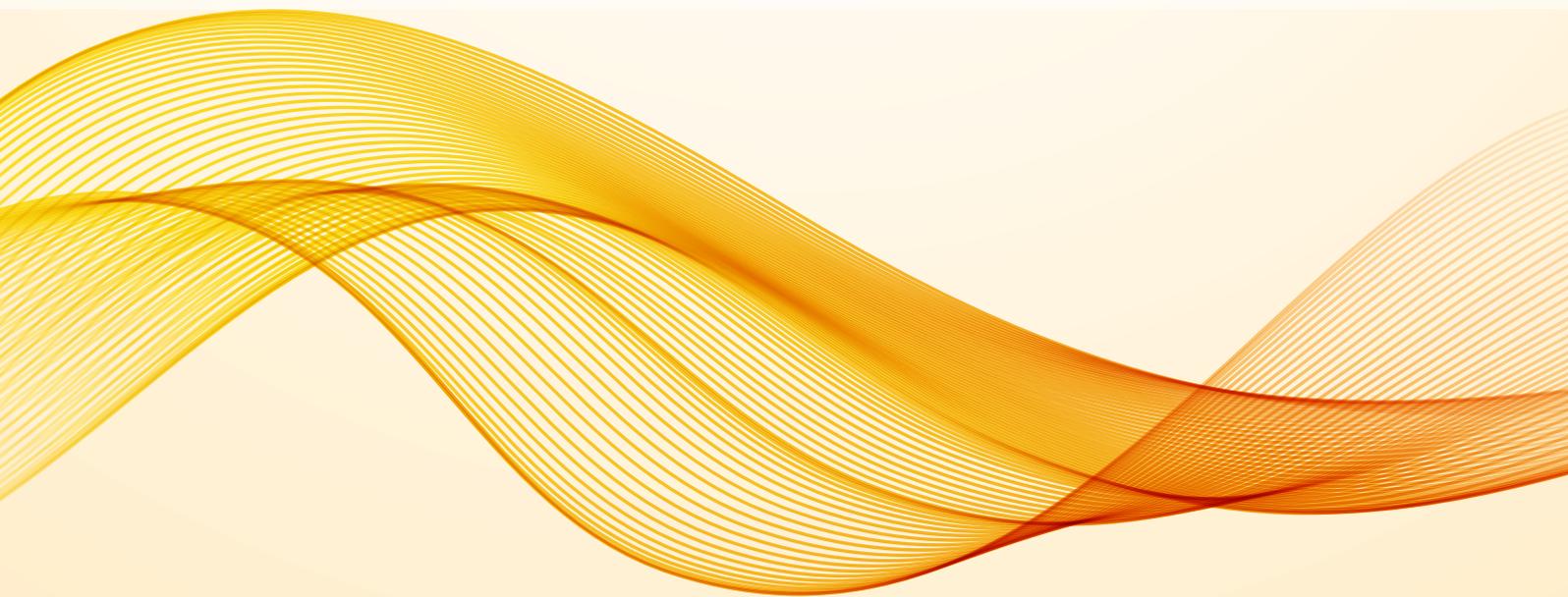


# QUEIMADURAS

Revista Brasileira de Queimaduras - Volume 15 - Número 1 - 2016



---

JOURNAL OF THE BRAZILIAN BURN SOCIETY

# ASSUMA O CONTROLE

do risco da infecção em queimadura



**Efetivo** – Elimina 150+ patógenos



**Rápida ação** – age em 30 minutos



**Barreira eficaz contra a penetração de bactérias**



**Flexível** – fácil de usar, variedade de opções



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



**Seguro** – usado pelos médicos há mais de 10 anos



**Efeito prolongado** – por até 7 dias

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

[sac.brasil@smith-nephew.com](mailto:sac.brasil@smith-nephew.com)

 **smith&nephew**  
**ACTICOAT**◊  
Barreira Antimicrobiana



## Revista Brasileira de Queimaduras

PUBLICAÇÃO TRIMESTRAL • ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

### EDITOR

#### **Maria Elena Echevarría Guanilo**

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

### EDITOR ASSISTENTE

#### **Natália Gonçalves**

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

### CONSELHO DIRETOR

#### **Dilmar Francisco Leonardi**

Hospital Governador Celso Ramos de Florianópolis, Florianópolis, SC

#### **Maria Elena Echevarría Guanilo**

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

#### **Maurício José Lopes Pereira**

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

#### **Natália Gonçalves**

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

#### **Wandir Antonio Schiozer**

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

### CONSELHO EDITORIAL NACIONAL

#### **Adriana da Costa Gonçalves**

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

#### **Alfredo Gragnani Filho**

Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP

#### **Elaine Caldeira de Oliveira Guirro**

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

#### **Elza Hiromi Tokushima Anami**

Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR

#### **Jayme Adriano Farina Junior**

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

#### **Jorge Bins Ely**

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

#### **Lídia Aparecida Rossi**

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

#### **Lydia Masako Ferreira**

Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP

#### **Marcus Castro Ferreira**

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

#### **Maria Elena Echevarría Guanilo**

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

#### **Maria Thereza Sarto Piccolo**

Pronto Socorro para Queimaduras, Goiânia, GO

#### **Natália Gonçalves**

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

### COMISSÃO DE ESPECIALISTAS

#### **Ariel Miranda Altamirano**

Universidad de Guadalajara, Jalisco, México

#### **Cristina Lopes Afonso**

Instituto Nelson Piccolo, Goiânia, GO

#### **Edmar Maciel Lima Júnior**

Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, CE

#### **Eduardo Mainieri Chem**

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

#### **Flavio Nadruz Novaes**

Santa Casa de Limeira, Limeira, SP

#### **Juliano Tibola**

Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC

#### **Maria Cristina do Valle Freitas Serra**

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

#### **Marília de Pádua Dornelas Corrêa**

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

#### **Monica Sarto Piccolo**

Pronto Socorro para Queimaduras, Goiânia, GO

#### **Nelson Sarto Piccolo**

Pronto Socorro para Queimaduras, Goiânia, GO

#### **Rutiene Maria Giffoni Rocha de Mesquita**

Universidade Federal de Roraima, Boa Vista, RR

### CONSELHO EDITORIAL INTERNACIONAL

#### **Alberto Bolgiani**

Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina

#### **Marcia A. Ciol**

School of Medicine University of Washington, Washington, EUA

#### **Mário Hitschfeld**

Clínica Alemana de Santiago, Santiago, Chile

### COMISSÃO EDITORIAL

#### **Liliana Antonioli**

Universidade de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

#### **Maria Elena Echevarría Guanilo**

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

#### **Natália Gonçalves**

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

### COMISSÃO TÉCNICA

#### **Liliana Antonioli**

Universidade de Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS

#### **Lucas Henrique de Rosso**

Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

#### **Paulo Roberto Boeira Fuculo Junior**

Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS

#### **Evelyn Santos**

Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, RS



# Sociedade Brasileira de Queimaduras

sbqueimaduras.org.br

## DIRETORIA NACIONAL - GESTÃO 2015/2016

### Presidente

Leonardo Rodrigues da Cunha (GO)

### Vice-Presidente

Telma Rejane Lima da Rocha (RE)

### 1º Secretário

Luiz Philipe Molina Vana (SP)

### 2º Secretário

Larissa Gonçalves do Nascimento (RS)

### 1º Tesoureiro

Rosa Irlene Maria Serafim (GO)

### 2º Tesoureiro

Marilene de Paula Massoli (MG)

### Diretor Científico

Dilmar Francisco Leonardi (SC)

### Editor-Chefe da Revista

Maria Elena Echevarría Guanilo (SC)

### Editor Assistente da Revista

Natália Gonçalves (SP)

### Conselho Fiscal

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

## COMISSÕES

### Representante de Assuntos Ministeriais

- Marcelo Borges

### Engenharia de Tecidos

- Nance Nardi
- Alfredo Gragnani

### Enfermagem

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

### Terapia Ocupacional

- Caroline Vicentine
- Marilene Calderato da Silva Mungubo

### Fonoaudiologia

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

### Psicologia

- Guaraciara Coutinho

### Fisioterapia

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

### Prevenção

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

### Organizações

#### Não-Governamentais

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

#### Comissão de Ética

- Gilka Barbosa Lima Nery
- Sebastião Célio
- Raul Tellerman

## Expediente

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

**Disponível on line:** [www.rbqueimaduras.com.br](http://www.rbqueimaduras.com.br)

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

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

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

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

### Assessoria Editorial

Ricardo Brandau

### Diagramação e Produção

Criativa Comunicação e Editora

### Impressão

Pontograf



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

**EDITORIAL / EDITORIAL / EDITORIAL**

Em busca de excelência em pesquisa

*In search of excellence in research*

*En la búsqueda de la excelencia en la investigación*

MARCIA APARECIDA CIOL..... 1

**ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES / ARTÍCULOS ORIGINALES**

Qualidade de vida dos pacientes com sequelas de queimaduras atendidos no ambulatório da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte

*Quality of life of outpatients with burn sequelae from burn unit of Hospital Regional da Asa Norte*

*Calidad de vida de los pacientes con secuelas de quemaduras en atención ambulatoria de la unidad de quemados del Hospital Regional da Asa Norte*

JOÃO LUCAS FARIAS DO NASCIMENTO ROCHA, PAOLA BORGES ECKSTEIN CANABRAVA, JOSÉ ADORNO, MARIA DE FÁTIMA DE NOVAIS GONDIM..... 3

Queimaduras por substâncias caseiras de bronzeamento atendidas no centro de tratamento de queimados do Hospital Federal do Andaraí

*Burns due homemade tanning substances treated at the burn treatment center of the Federal Hospital of Andaraí*

*Quemaduras por bronceador casero atendidas en el centro de tratamiento de quemados del Hospital Federal Andaraí*

AMANDA BARROSO DE FREITAS, MARIA CRISTINA SERRA, LUIS GUILHERME GUEDES DE ARAÚJO, PAULO CESAR CREUZ, LUIZ MACIEIRA..... 8

Guideline das ações no cuidado de enfermagem ao paciente adulto queimado

*Nursing care guideline actions in burnt adult patients*

*Guía de acciones del cuidado de enfermería al paciente adulto quemado*

FABIANA MINATI DE PINHO, LÚCIA NAZARETH AMANTE, NÁDIA CHIODELLI SALUM, RENATA DA SILVA, TATIANA MARTINS..... 13

Experiencias de adolescentes con secuelas de quemaduras severas atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño

*Experiences of adolescents to severe burns sequelae attended at the Instituto Nacional de Salud del Niño*

*Experiências de adolescentes com sequelas de queimaduras graves atendidos no Instituto Nacional de Salud del Niño*

EDITH CALIXTO ARREDONDO..... 24

Sentimentos da equipe de enfermagem decorrentes do trabalho com crianças em uma unidade de queimados

*Feelings of work arising out of nursing team with children in a burns unit*

*Sentimientos de enfermeros que trabajan con niños en una unidad de quemados*

GABRIELA RODRIGUES DE PAULA CAMPOS, MARCO AURÉLIO NINÔMIA PASSOS ..... 35

Activity of low level laser therapy on burning wounds in diabetic rats

*Atividade terapêutica do laser de baixa intensidade em queimaduras em ratos diabéticos*

*Actividad terapéutica de láser de baja intensidad en quemaduras de ratones diabéticos*

MARCELO S FANTINATI, DIEGO EO MENDONÇA, ADRIANA MM FANTINATI, DEYSE A BARBOSA, LORRANE C ARAÚJO, CRISTINA L AFONSO, MARINA C VINAUD, RUY DE S LINO JÚNIOR..... 42

## **RELATOS DE CASO / CASE REPORTS / CASOS CLÍNICOS**

*Uso de Omiderm® em queimadura grave: relato de caso*

*Omiderm® use in a severe (major) burn: case report*

*Uso del Omiderm® en la quemadura grave: relato de caso*

ADRIANA MARGARITA BUELVAS BUSTILLO, BIANCA OHANA ..... 50

*Tentativa de suicídio pós-queimadura: uma experiência humana inscrita na pele*

*Post-burn suicide attempt: a human experience inscribed in the skin*

*Intento de suicidio después de la quemadura: una experiencia humana inscrita en la piel*

CRISTIANI NOBRE DE ARRUDA, ANDREA STOPIGLIA GUEDES BRAIDE, MARIA CECÍLIA ALVES DO NASCIMENTO, EDMAR MACIEL LIMA JÚNIOR,

MARILYN NATIONS..... 54

## **ARTIGO DE REVISÃO / REVIEW ARTICLE / ARTÍCULO DE REVISIÓN**

*Uso da eletromiografia de superfície e análise do comportamento da musculatura orofacial*

*Use of surface electromyography and behavior analysis of orofacial musculature*

*Uso de electromiografía de superficie y análisis del comportamiento de la musculatura orofacial*

GERALDINE ROSE DE ANDRADE BORGES, VALÉRIA ALVES DOS SANTOS, HILTON JUSTINO DA SILVA ..... 58

**INSTRUÇÕES AOS AUTORES / INSTRUCTIONS FOR AUTHORS / INSTRUCCIONES A LOS AUTORES..... 64**

# Em busca de excelência em pesquisa

*In search of excellence in research*

*En la búsqueda de la excelencia en la investigación*

Marcia Aparecida Ciol

Nos últimos anos, tem havido um amadurecimento da pesquisa em áreas de saúde no Brasil, o qual se reflete nas publicações em vários periódicos, incluindo a Revista Brasileira de Queimaduras. Com esse amadurecimento, vem a responsabilidade de se aumentar a análise crítica da qualidade das publicações que são submetidas para avaliação, e autores e avaliadores são chamados a contribuir na busca de excelência em pesquisa.

Publicações de boa qualidade são oriundas de pesquisas de boa qualidade, que, por sua vez, decorrem de um bom planejamento inicial. Estudos mal planejados, mal conduzidos ou mal escritos acabam não sendo publicados, causando prejuízo tanto para o pesquisador como para a instituição onde a pesquisa foi feita. Ademais, se houve envolvimento de seres humanos (como pacientes, por exemplo), um estudo mal desenvolvido pode gerar sobrecarga desnecessária aos participantes, além de se perder uma oportunidade preciosa para a obtenção de dados que possam responder à alguma pergunta importante. Portanto, é natural que pesquisadores, principalmente os que estão iniciando na carreira, sintam-se por vezes frustrados ou até mesmo confusos com a falta de diretrizes que possam ajudar na escolha de um tema de pesquisa e no desenvolvimento de um bom plano de trabalho.

Como profissional de bioestatística, tenho colaborado com vários profissionais de Medicina e Enfermagem, tanto com pesquisadores estabelecidos como com alunos de pós-graduação. Os pontos apresentados neste editorial foram gerados dessa experiência.

Quando abordada por um pesquisador para discutir algum trabalho, tenho duas perguntas essenciais: qual é a pergunta da pesquisa e por que ela deve ser respondida. Estas duas perguntas devem nortear o trabalho e é a partir delas que idealizamos o estudo.

A pergunta da pesquisa talvez seja uma das partes mais difíceis no desenvolvimento do estudo. A pergunta deve ser clara e concisa, e a resposta a essa pergunta deve resolver um problema de interesse e agregar algum valor ao conhecimento na área de estudo.

Para definir a pergunta da pesquisa, é comum que o pesquisador comece a partir de um problema mais geral e, de acordo com sua especialidade e área de interesse, foca a pergunta de forma a poder respondê-la de forma científica. Para um exemplo mais concreto, vamos imaginar dois pesquisadores da área de enfermagem: um na área de cardiologia e um na área de queimados. Suponha que os dois pesquisadores tenham interesse em melhorar a adesão ao tratamento prescrito (o problema de modo geral). Ao pensar na sua área específica, cada pesquisador começa a definir a população de interesse de modo mais restrito. Por exemplo, o enfermeiro da cardiologia pode estar interessado em melhorar a adesão ao anticoagulante oral em pacientes com doença coronária, pois sabe que muitos pacientes não aderem ao tratamento de modo apropriado. Já o enfermeiro da área de queimados pode estar interessado em conhecer mais sobre a adesão ao autocuidado relacionado às queimaduras após a alta da hospitalização, pois pouco é sabido sobre como esses pacientes desempenham o autocuidado ao retornarem para casa.

Uma vez definida a pergunta da pesquisa, o pesquisador deve avaliar a importância dessa pergunta e justificar a necessidade do estudo. Voltando aos exemplos anteriores, por que é importante estudar adesão ao tratamento ou ao autocuidado? O pesquisador não deve assumir que o motivo é autoevidente. A justificativa deve ser colocada de forma objetiva e clara, para ser entendida pelos pesquisadores na área de interesse, pelos financiadores do estudo (os quais podem não estar completamente familiarizados com a área de interesse), e mesmo pelos administradores de instituições onde os resultados poderão ser aplicados no futuro.

Essas justificativas são muito importantes, especialmente em situações nas quais o pesquisador depende de outros profissionais para a coleta de dados. Por exemplo, se o estudo precisa ser feito dentro de uma clínica especializada, é natural que os profissionais que nela trabalham sintam-se pressionados a fazer uma atividade (coleta de dados) que não corresponde à descrição de seu trabalho. Uma boa justificativa do estudo, mostrando o seu benefício para os profissionais da clínica (por exemplo, casos menos graves, melhor entendimento da doença, menos visitas a departamentos de emergência, etc.) pode facilitar a comunicação e possibilitar a condução do estudo.

Nos nossos exemplos, as perguntas da pesquisa e correspondente importância poderiam ser formuladas como:

---

1) Pessoas com doenças coronárias que necessitam fazer o uso de anticoagulante oral têm uma tendência a não aderir ao tratamento de forma adequada. Consequentemente, essas pessoas são internadas por descompensação com maior frequência do que aquelas que aderem ao tratamento, causando prejuízo para a pessoa (perda de dias de trabalho, rompimento da rotina familiar, custos hospitalares), para a clínica (maior número de leitos necessários, maior carga de trabalho para os enfermeiros da unidade), e para a sociedade (aumento da demanda de assistência e do custo do serviço de saúde). Portanto, aumentar a adesão ao tratamento com anticoagulante oral é importante para a pessoa e para a sociedade. Pergunta da pesquisa: é possível aumentar a adesão ao tratamento com anticoagulante oral por meio de uma intervenção educacional?

2) Pessoas que sofreram queimaduras graves precisam continuar a cuidar da área queimada por meio de autocuidado domiciliar depois da alta hospitalar. Sem esses cuidados, a área queimada pode levar mais tempo para cicatrizar, adiando a reabilitação do indivíduo e sua volta ao trabalho, e possivelmente requerendo cirurgias revisionais. Como não se sabe quantas dessas pessoas realizam o autocuidado de maneira apropriada e os motivos pelos quais uma pessoa deixa de realizá-lo, é necessário levantar esses dados. Pergunta da pesquisa: qual é a proporção de indivíduos que sofreram queimaduras graves que não aderem ao autocuidado prescrito pós-alta e quais são os motivos da não adesão?

Nestes exemplos, fica claro que nem todo estudo tem que ser um estudo de intervenção para ser importante. De fato, o estudo poder ser feito com dados secundários, como por exemplo, bancos de dados administrativos ou clínicos já existentes, ou ele pode ser um estudo qualitativo que vai dar fundamento para a construção de um instrumento de medida ou para o delineamento de um estudo de intervenção. Precisamos reconhecer que, dependendo da pergunta e de sua importância, temos que utilizar tipos diferentes de estudos.

O acúmulo de conhecimento por meio de pesquisa é, em geral, algo que ocorre de forma gradual. Raramente, um pesquisador resolve um problema complexo num único estudo. Portanto, é essencial que a pergunta e o delineamento do estudo correspondam à fase de conhecimento em que a área de estudo se encontra. É preciso que exista uma coerência entre a pergunta da pesquisa e o delineamento do estudo, de modo que a análise estatística dos dados seja correta e possa responder à pergunta de interesse. Aqui se faz necessário que o pesquisador tenha algum conhecimento básico de delineamento de estudos e análise estatística, da mesma forma que é esperado que o estatístico tenha algum conhecimento básico sobre a área específica do estudo. O pesquisador que confia cegamente no profissional de estatística e que não entende as análises e interpretações, pelo menos em um nível básico, provavelmente não está tirando proveito suficiente de seu trabalho árduo.

Acredito que os cursos em nível de pós-graduação na área de saúde deveriam incluir cursos de estatística básica e de delineamento de estudos em seus currículos. Seria irrealista pensar que se pode formar bons pesquisadores sem esse requisito mínimo. Da mesma forma, profissionais de estatística não podem planejar ou analisar estudos sem ter um mínimo de conhecimento da área de interesse. Quando estes dois profissionais colaboram no planejamento do estudo, na análise dos dados, na interpretação dos resultados e na sua disseminação (por meio de apresentações e publicações), o resultado dessa parceria é bastante recompensador. No entanto, como o número de estatísticos ainda é relativamente pequeno, é essencial que o profissional de saúde se capacite na área de estatística e de planejamento de estudos.

Para o aprimoramento de um estudo, deve-se também avaliar quando e como os resultados poderão ser utilizados. No primeiro exemplo, se a intervenção tiver sucesso e aumentar a qualidade de adesão e a proporção de pacientes aderentes, talvez seja necessário contratar um enfermeiro dedicado a fazer a intervenção, o que adicionaria um custo ao hospital. Se uma análise do custo-benefício, mesmo que preliminar, demonstrasse que o custo de ter mais um enfermeiro seria menos caro do que o custo da assistência de saúde das pessoas não aderentes, então a intervenção poderia ser adotada na área clínica. No segundo exemplo, se a proporção estimada de queimados que praticam o autocuidado de forma adequada é pequena, então o pesquisador poderia utilizar a informação obtida sobre as barreiras para o autocuidado e planejar um novo estudo com uma intervenção visando eliminar as barreiras e encorajar o autocuidado. O benefício deve ser tanto para o pesquisador como para o paciente e a sociedade. Em suma, não se pode ignorar a importância do uso dos resultados ou o estudo se tornará um mero exercício acadêmico.

Com o amadurecimento da pesquisa em áreas da saúde, fica claro que os projetos de pesquisa precisam se tornar cada vez melhores, com bom embasamento, justificativas fortes, objetivos claros e delineamento do estudo condizente com a pergunta da pesquisa e a fase de conhecimento do problema. Além disso, ao idealizar um estudo é importante manter em mente como os resultados poderão ser utilizados tanto em pesquisa como na prática clínica. Se seguirmos essas diretrizes, podemos também aumentar a probabilidade de que o estudo seja financiado. Em tempos de recursos financeiros escassos, os estudos bem planejados que demonstrem ter uma aplicação prática podem ser mais competitivos.

Para finalizar, só tenho duas questões. Qual é a pergunta de sua pesquisa? Qual é a importância da pergunta de sua pesquisa?

---

#### **TITULAÇÃO DO AUTOR**

**Marcia Aparecida Ciol** - Ph.D., Research Professor, Department of Rehabilitation Medicine, School of Medicine, University of Washington, Seattle, Washington, USA.  
E-mail: marciac@uw.edu

# Qualidade de vida dos pacientes com sequelas de queimaduras atendidos no ambulatório da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte

*Quality of life of outpatients with burn sequelae from burn unit of Hospital Regional da Asa Norte*

*Calidad de vida de los pacientes con secuelas de quemaduras en atención ambulatoria de la unidad de quemados del Hospital Regional da Asa Norte*

João Lucas Farias do Nascimento Rocha, Paola Borges Eckstein Canabrava, José Adorno, Maria de Fátima de Novais Gondim

## RESUMO

**Objetivo:** Avaliar a qualidade de vida dos pacientes atendidos no ambulatório da Unidade de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte. **Métodos:** Estudo quantitativo, do tipo transversal, com pacientes queimados atendidos em ambulatório. Os dados foram coletados por meio dos questionários de caracterização sociodemográfica e do *Burn Specific Health Scale-Revised* (BSHS-R) para avaliar a qualidade de vida, aplicados no período de agosto a dezembro de 2013. **Resultados:** A amostra foi composta por 71 pacientes ambulatoriais. Trinta e sete (52,1%) eram do sexo masculino e 34 (47,9%), do sexo feminino. Os agentes causais mais comuns foram chama aberta (18,3%) e álcool (16,9%). Os domínios mais comprometidos na BSHS-R foram afeto e imagem corporal (23,2 pontos) e sensibilidade da pele (17,3 pontos). **Conclusão:** A queimadura afeta de forma consistente a qualidade de vida da vítima, influenciando, principalmente, os domínios relacionados à imagem corporal e sensibilidade da pele. A reabilitação do paciente com sequelas (estéticas e/ou funcionais) é importante para manutenção e melhora da qualidade de vida desses pacientes.

**DESCRIPTORIOS:** Queimaduras. Qualidade de Vida. Unidades de Queimados. Ambulatório Hospitalar.

## ABSTRACT

**Objective:** To evaluate the quality of life of outpatients from Burns Unit of Hospital Regional da Asa Norte. **Methods:** Quantitative study, cross-sectional, with burned outpatients. Data were collected through questionnaires of socio-demographic characteristics and the *Burn Specific Health Scale-Revised* (BSHS-R) to assess the quality of life, applied in the period from August to December 2013. **Results:** The sample was composed by 71 outpatients. Thirty-seven (52.1%) were male and 34 (47.9%), female. The most common causative agents were open flame (18.3%) and alcohol (16.9%). The domains most affected in BSHS-R were affect/body image (23.2 points) and skin sensitivity (17.3 points). **Conclusion:** The burning consistently affects the quality of life of the victim, affecting, primarily, the domains body image and skin sensitivity. The rehabilitation of patients with aesthetics and/or functional sequelae is important for maintaining and improving the quality of life of these patients.

**KEYWORDS:** Burns. Quality of Life. Burn Units. Outpatient Clinics, Hospital.

## RESUMEN

**Objetivo:** Evaluar la calidad de vida de los pacientes atendidos en la clínica de la Unidad de Quemados del Hospital Regional da Asa Norte. **Métodos:** Estudio cuantitativo, transversal, con pacientes quemados. Los datos fueron recolectados a través de cuestionarios de las características socio-demográficas y el *Burn Specific Health Scale-Revised* (BSHS-R) para evaluar la calidad de vida, aplicado de agosto a diciembre 2013. **Resultados:** La muestra consistió en 71 pacientes ambulatorios. Treinta y siete (52,1%) eran hombres y 34 (47,9%) mujeres. Los agentes causales más frecuentes fueron la llama abierta (18,3%) y el alcohol (16,9%). Las zonas más afectadas en BSHS-R eran afecto e la imagen corporal (23,2 puntos) y la sensibilidad de la piel (17,3 puntos). **Conclusión:** La quemadura afecta constantemente la calidad de vida de la víctima, que afecta principalmente a las áreas relacionadas con la imagen corporal y la sensibilidad de la piel a. La rehabilitación de pacientes con secuelas (estético y / o funcional) es importante para mantener y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

**PALABRAS CLAVE:** Quemaduras. Calidad de Vida. Unidades de Quemados. Servicio Ambulatorio en Hospital.

## INTRODUÇÃO

As queimaduras são feridas traumáticas causadas, na maioria das vezes, por agentes térmicos, químicos, elétricos ou radioativos, os quais atuam nos tecidos de revestimento do corpo humano, determinando destruição parcial ou total da pele e seus anexos, podendo atingir camadas mais profundas como tecido celular subcutâneo, músculos, tendões e ossos<sup>1</sup>.

As queimaduras são consideradas problemas de saúde pública no Brasil e no mundo devido a sua alta incidência, morbidade e mortalidade, além da elevada onerosidade que trazem ao sistema de saúde pública<sup>2,3</sup>. 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<sup>4,5</sup>. De todos esses acidentados, aproximadamente 10% irão procurar atendimento hospitalar e cerca de 0,25% falecerão direta ou indiretamente pelas lesões provenientes de tais acidentes<sup>5</sup>.

Apesar dos avanços no tratamento dos pacientes queimados, com redução marcante na mortalidade desses indivíduos, as sequelas resultantes desse tipo de injúria ainda são bastante prevalentes, levando a um comprometimento considerável da qualidade de vida das vítimas de queimaduras<sup>2,5</sup>.

Considerando-se o conceito de qualidade de vida adotado pela Organização Mundial de Saúde, o qual engloba cinco dimensões (saúde física, saúde psicológica, nível de independência, relações sociais e meio ambiente)<sup>6</sup>, percebe-se que os pacientes vítimas de queimaduras podem apresentar comprometimentos em qualquer uma dessas dimensões<sup>6,7</sup>.

As vítimas de queimaduras consideram que as modificações decorrentes desse tipo de trauma resultam em prejuízo à qualidade de vida, devido às desvantagens experimentadas no cotidiano<sup>7,8</sup>. Dentre essas dificuldades, estão: dificuldades laborais; tempo gasto para os cuidados com a queimadura; limitações físicas; mudança da autoimagem; prejuízo causado na relação com os familiares; impedimento da realização de atividades cotidianas e de lazer; perda da autonomia<sup>8</sup>. Do ponto de vista psicossocial, o paciente queimado se vê alijado dos padrões de exigência da beleza física e da sua própria exigência interna, inconformando-se com a cicatriz cutânea, a qual interfere em sua autoimagem, o que influencia na retomada de suas atividades cotidianas<sup>7,8</sup>.

A avaliação da qualidade de vida é hoje considerada parte da história clínica do paciente, sendo defendida como uma variável tão importante quanto a sobrevivência ou a taxa de mortalidade, constituindo-se em um tópico de interesse para a pesquisa nas áreas médicas e psicossocial<sup>9</sup>. Nesse contexto, o objetivo desse estudo foi avaliar a qualidade de vida dos pacientes atendidos no ambulatório da Unidade de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte.

## MÉTODO

Realizou-se um estudo de abordagem quantitativo, do tipo descritivo e transversal, desenvolvido no ambulatório da Unidade de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte, em Brasília, DF.

O Hospital Regional da Asa Norte é um dos centros do país especializados no atendimento a queimados. É um serviço de referência no atendimento às vítimas de queimaduras na região Centro-Oeste e atende uma média de 150 pacientes todos os meses. O centro rece-

be pacientes de todo o Distrito Federal e entorno, além de pessoas de outros estados como Minas Gerais, Bahia e São Paulo<sup>10</sup>.

Participaram do estudo pacientes queimados que se encontravam em acompanhamento no ambulatório do Hospital Regional da Asa Norte, no período de agosto a dezembro de 2013. Os participantes foram abordados por meio de entrevista semiestruturada, sendo aplicados: o questionário específico para queimaduras *Burn Specific Health Scale- Revised* (BSHS-R), adaptado e validado para ser aplicado no Brasil<sup>11</sup>; e questionário de caracterização para avaliação da condição socioeconômica. As entrevistas foram realizadas após a alta hospitalar, durante seguimento ambulatorial.

O BSHS-R tem 31 itens, organizados em seis domínios: habilidades para funções simples, sensibilidade da pele, afeto e imagem corporal, tratamento, trabalho e relações interpessoais. Cada item da BSHS-R pode variar sua pontuação de 1-5, e a pontuação total varia entre 31 e 155; na versão utilizada no Brasil, quanto maior a pontuação, pior o estado de saúde do paciente<sup>11</sup>.

Para inclusão no estudo, os pacientes deveriam preencher os seguintes critérios: ter sofrido queimadura há mais de 2 meses, realizar acompanhamento no ambulatório da Unidade de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte no período de agosto de 2013 a dezembro de 2013, ter mais de 12 anos de idade, e concordar com a pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos da pesquisa os pacientes que não preencheram algum dos critérios de inclusão.

Para a análise descritiva, utilizou-se o *software Statistical Package for Social Science* (SPSS) versão 22.0. Foram realizadas análises estatísticas descritivas e o coeficiente de alfa de Cronbach. O coeficiente alfa de Cronbach é uma ferramenta estatística utilizada para medir a confiabilidade do tipo consistência interna de uma escala. O valor mínimo aceitável para o alfa é de 0,7<sup>12</sup>.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde (FEPECS/SES-DF) sob parecer número 313.306.

## RESULTADOS

Foram recolhidos os dados de 71 participantes, dos quais 37 (52,1%) eram do sexo masculino e 34 (47,9%), do sexo feminino. A idade variou entre 12 e 68 anos, sendo a média de 36,2 anos. Em relação ao estado civil, 35 (49,3%) eram solteiros, 30 (42,3%) casados e seis (8,5%) divorciados. Em relação ao nível de escolaridade, a maioria apresentava primeiro grau incompleto (29,6%), seguido de segundo grau completo (25,4%) (Tabela 1).

Os principais agentes etiológicos foram chama aberta (18,3%), álcool (16,9%), escaldadura (15,5%) e contato (14,1%). Mais da metade (62%) sofreu queimaduras em menos de 20% da superfície corporal. O tempo da primeira internação hospitalar após a queimadura variou de 0 a 730 dias, sendo a média de 40 dias. Os principais locais atingidos foram membros superiores (27,8%), membros inferiores (19,1%) e tronco (19,1%). O tempo decorrido da queimadura até a aplicação do questionário variou de 2 meses a 482 meses, sendo a média 53,6 meses e a moda 3 meses. Entre os participantes, 43 (60,6%) apresentaram sequelas estéticas e funcionais e 28 (39,4%) apenas sequelas estéticas (Tabela 2).

Os domínios afeto e imagem corporal e sensibilidade da pele apresentaram predomínio para a resposta “descreve-me muito bem”, demonstrando uma alta pontuação e, portanto, comprometimento desses domínios. Já os domínios habilidades para funções simples, tratamento e relações interpessoais apresentaram baixa pontuação. O domínio trabalho apresentou uma pontuação consi-

derável, sendo a média de 12,1 no total de 20 pontos. A média da pontuação total da BSHS-R foi de 76,26 (DP=27,09), sendo a pontuação mínima observada 33 e a máxima observada 137 (Tabela 3).

No questionário aplicado, o valor do alfa de Cronbach foi de 0,929, mostrando alta consistência interna na versão aplicada na amostra estudada.

**TABELA 1**  
**Características sociodemográficas dos participantes. Brasília, 2013-2014.**

|              |               |             |               |             |          |            |
|--------------|---------------|-------------|---------------|-------------|----------|------------|
| Sexo         | Masculino     | Feminino    |               |             |          |            |
|              | 52,1%         | 47,9%       |               |             |          |            |
| Estado civil | Solteiro      | Casado      | Divorciado    |             |          |            |
|              | 49,3%         | 42,3%       | 8,5%          |             |          |            |
| Idade        | Média         | Mínima      | Máxima        |             |          |            |
|              | 36,2          | 12          | 68            |             |          |            |
| Escolaridade | 1º incompleto | 1º completo | 2º incompleto | 2º completo | Superior | Analfabeto |
|              | 29,6%         | 12,7%       | 16,9%         | 25,4%       | 12,7%    | 2,8%       |

**TABELA 2**  
**Características clínicas das queimaduras dos participantes. Brasília, 2013-2014.**

|  |                      |                    |             |          |              |        |
|--|----------------------|--------------------|-------------|----------|--------------|--------|
| Agente etiológico                        | Chama aberta         | Álcool             | Escaldadura | Contato  | Eletricidade | Outros |
|  | 18,3%                | 15,5%              | 15,5%       | 14,1%    | 11,3%        | 25,3%  |
| Superfície corporal queimada             | Até 20%              | 21 a 30%           | 31 a 40%    | 41 a 50% | Mais de 50%  |        |
|  | 62,0%                | 16,9%              | 12,7%       | 2,8%     | 5,6%         |        |
| Local atingido                           | Membros superiores   | Membros inferiores | Tronco      | Face     | Outros       |        |
|  | 27,8%                | 19,1%              | 19,1%       | 11,7%    | 22,2%        |        |
| Tempo transcorrido da queimadura (meses) | Média                | Mínimo             | Máximo      |          |              |        |
|  | 53,6                 | 2                  | 482         |          |              |        |
| Tempo de internação hospitalar (dias)    | Média                | Mínimo             | Máximo      |          |              |        |
|  | 40                   | 0                  | 730         |          |              |        |
| Sequela                                  | Funcional e estética |                    | Estética    |          |              |        |
|  | 60,6%                |                    | 39,4%       |          |              |        |

**TABELA 3**  
**Pontuação por domínios do BSHS-R para amostra estudada. Brasília, 2013-2014.**

|                                     | Média        | Mínimo    | Máximo     | Varição         |
|-------------------------------------|--------------|-----------|------------|-----------------|
| 1. Afeto e imagem corporal          | 23,2         | 8         | 40         | 8 a 40          |
| 2. Sensibilidade da pele            | 17,3         | 5         | 25         | 5 a 25          |
| 3. Habilidades para funções simples | 6,8          | 4         | 16         | 4 a 20          |
| 4. Trabalho                         | 12,1         | 4         | 20         | 4 a 20          |
| 5. Tratamento                       | 9,3          | 5         | 25         | 5 a 25          |
| 6. Relações interpessoais           | 7,6          | 5         | 21         | 5 a 25          |
| <b>Total</b>                        | <b>76,26</b> | <b>33</b> | <b>137</b> | <b>31 a 155</b> |

## DISCUSSÃO

O tratamento das queimaduras tem evoluído ao longo dos anos, se desenvolvendo muito nas últimas décadas<sup>13,14</sup>. Este progresso no tratamento das queimaduras deve-se a diversos fatores como o aprimoramento de pesquisas na área; desenvolvimento de técnicas cirúrgicas para a fase aguda; e o melhor conhecimento da fisiopatologia da queimadura<sup>15</sup>.

Isso oferece melhor suporte na fase clínica de reposição de líquidos, tratamento de infecções, suporte nutricional, fisioterapia precoce, aliado ao estabelecimento de melhor rotina de curativos especiais e outras coberturas temporárias, como, por exemplo, curativo com pele de cadáver, ainda muito preconizado, tem contribuído no progresso das lesões térmicas com progressivo aumento na taxa de sucesso<sup>15-17</sup>.

Cirurgicamente, o tratamento precoce com desbridamento, autoenxerto, uso de pressão negativa e matrizes de regeneração dérmica modificou positivamente o prognóstico dos pacientes na sobrevivência e a diminuição de sequelas e o uso de curativos sintéticos e semissintéticos matrizes de regeneração dérmica mudaram positivamente o prognóstico dos pacientes<sup>8,11,17</sup>. Aliado a isso, a avaliação da qualidade de vida incorpora-se cada vez mais as propostas terapêuticas instituídas no tratamento de pacientes queimados, mostrando nítidos benefícios em relação à evolução do paciente<sup>17</sup>.

Apesar de a maioria dos serviços de referência no tratamento de pacientes queimados ser feita desde o ingresso do paciente na Unidade de internação ou a nível ambulatorial, em alguns serviços, num primeiro momento de atendimento ao paciente queimado, o aspecto físico é colocado em primeiro plano, deixando a análise psicossocial do paciente para um segundo momento<sup>9,18</sup>.

Vale lembrar que poucas são as doenças que trazem sequelas tão grandes quanto as queimaduras, pois, mesmo com a sobrevivência física e o processo de reepitelização, as cicatrizes, contraturas e distorção da própria imagem resultam, com frequência, em problemas de adaptação a nova realidade<sup>9,11,16</sup>.

No serviço onde foi realizado o presente estudo trabalham clínicos, pediatras, intensivistas, cirurgião plástico, anestesista, enfermeiros, auxiliares de enfermagem, técnicos auxiliares de serviços diversos, além de psicólogo, nutricionista, fisioterapeutas, pedagogo e assistente social. Isso mostra que a atenção holística ao paciente queimado é valorizada neste centro<sup>1</sup>.

Os resultados da pesquisa corroboram achados de outros estudos brasileiros realizados em diferentes serviços de atendimento a pacientes vítimas de queimaduras<sup>7,9,16,19</sup>. A idade dos pacientes analisados está em consonância com a literatura<sup>19</sup>, com predomínio de indivíduos entre 21 e 40 anos (47,7%). O predomínio do sexo masculino e da baixa escolaridade na amostra é verificado em diversos estudos<sup>7,16,19</sup>.

Quanto ao agente etiológico, verificou-se que chama aberta e álcool foram os agentes mais envolvidos nesse tipo de trauma, o que também foi descrito por outros pesquisadores<sup>9,16,19</sup>. Com relação à superfície corporal queimada, a maioria dos indivíduos entrevistados

teve menos de 20% de superfície corporal atingida, o que também é verificado no estudo de Junior et al.<sup>16</sup>, diferindo do estudo de Guimarães et al.<sup>19</sup>, no qual a maioria dos pacientes teve mais de 20% de superfície corporal queimada. No estudo de Junior et al.<sup>16</sup> as principais áreas atingidas pela queimadura foram face, tronco e braço, já no presente estudo essas áreas foram membros superiores, membros inferiores e tronco.

Na avaliação do BSHS-R para a amostra analisada, constatou-se que os domínios afeto, imagem corporal e sensibilidade da pele foram os mais comprometidos, corroborando de estudo prévio<sup>16</sup>. Os domínios menos comprometidos foram habilidades para funções simples, tratamento e relações interpessoais.

No domínio afeto e imagem corporal a maioria dos entrevistados mostra-se preocupada com a alteração da própria imagem, porém essa preocupação está centrada não apenas na autopercepção, como também na percepção dos outros indivíduos sobre a aparência do paciente queimado. Aliado a isso, os resultados mostram que boa parte desses pacientes apresenta comprometimento psicológico, o que é esperado, já que a queimadura é um processo agudo que distorce a imagem e desconstrói a rotina da vítima<sup>18</sup>.

A pele queimada é uma estrutura agredida e desprotegida, mais suscetível a agressões e mais sensível<sup>17</sup>, o que explica o fato de a maior parte dos pacientes revelarem comprometimento no domínio sensibilidade da pele.

Com relação ao domínio habilidades para funções simples, a maior parte da amostra analisada não revela grande comprometimento, o que pode ser justificado pelo fato de os pacientes já terem passado por um período de adaptação para essas atividades, já que a amostra analisada sofreu o acidente há no mínimo 2 meses da data da entrevista. Outro ponto favorável à preservação da funcionalidade dos pacientes é o fato de a maioria deles terem sofrido pequenas queimaduras.

O domínio trabalho revela comprometimento considerável, o que pode ocorrer devido às sequelas funcionais decorrentes da queimadura, já que 60,6% dos indivíduos entrevistados possuem comprometimento funcional. Este fato pode levar a vítima de queimadura a sentir-se disfuncional, prejudicando sua qualidade de vida, especialmente no aspecto financeiro.

Já os domínios tratamento e relações interpessoais exibem pouco comprometimento. O primeiro revela que a aderência ao tratamento não é um obstáculo para a recuperação do paciente queimado. Já o segundo mostra que a maior parte dos pacientes não apresenta problemas com a família e o ciclo social, o que facilita a recuperação psicossocial do paciente.

A maioria dos estudos realizados analisa a qualidade de vida dos pacientes ainda internados em Unidades de queimados<sup>16,19</sup>, porém o presente estudo dedicou-se à análise desse aspecto após a alta desses pacientes, pois a atenção ao paciente queimado deve ser crônica para que haja sucesso na reabilitação dos mesmos. Isto poderia justificar o fato de que os participantes da presente pesquisa apresentem maiores alterações nos domínios afeto e imagem corporal, já que a maior parte dos pacientes envolvidos na pesquisa

necessita de acompanhamento ambulatorial, devido ao maior comprometimento funcional e/ou psicossocial.

## CONCLUSÃO

Os resultados da pesquisa mostram que a queimadura afeta de forma consistente a qualidade de vida da vítima, principalmente com relação aos domínios relacionados à imagem corporal, afeto e sensibilidade da pele. Dessa maneira, conclui-se que a reabilitação do paciente com sequelas (estéticas e/ou funcionais) é extremamente importante para manutenção e melhora da qualidade de vida dos mesmos.

Tendo em vista que a queimadura é um dos maiores traumas físicos e emocionais que o ser humano pode vir a sofrer, mostra-se necessária a incorporação da análise da qualidade de vida dos pacientes vítimas de queimaduras, não só no tratamento emergencial, mas também durante o seguimento ambulatorial destes pacientes.

## REFERÊNCIAS

1. Lima Junior EM, Barbosa RC, Teixeira PRO, Melo FRF. Balneoterapia. In: Maciel E, Serra MC, eds. Tratado de queimaduras. 1a ed. São Paulo: Atheneu; 2004. p.421-30.
2. 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.
3. Rybarczyk MM, Schafer JM, Elm CM, Sarvepalli S, Vaswani PA, Balhara KS, et al. Prevention of burn injuries in low- and middle-income countries: A systematic review. Burns. 2016; pii: S0305-4179(16)30077-8. [Epub ahead of print]
4. Ricci FPFM, Gonçalves AC, Zampar AC, Gomes AD, Guirro ECO, Fonseca MCR. Perfil epidemiológico dos pacientes com queimadura em membros superiores atendidos em uma Unidade de Queimados terciária. Rev Bras Queimaduras. 2015;14(1):10-3.
5. World Health Organization. Facts about injuries: burn. [Acesso 2014 Jan 23]. Disponível em: [www.who.int/mipfiles/2014/burns1.pdf](http://www.who.int/mipfiles/2014/burns1.pdf). 23/01/2014
6. Minayo MCS. Qualidade de vida como um valor existencial. Ciênc Saúde Coletiva. 2013;18(7):1868-8.
7. Elsherbiny OE, Salem MA, El-Sabbagh AH, Elhadidy MR, Eldeen SM. Quality of life of adult patients with severe burns. Burns. 2011;37(5):776-89.
8. Echevarria-Guanilo ME, Gonçalves N, Farina JA, Rossi LA. Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde no primeiro ano após a queimadura. Esc Anna Nery. 2016;20(1):155-66.
9. Souza TJA. Qualidade de vida do paciente internado em uma unidade de queimados. Rev Bras Cir Plást. 2011;26(1):10-5.
10. Secretária do Estado de Saúde do Distrito Federal. Regional de Saúde da Asa Norte. [Acesso 2013 Ago 18]. Disponível em: <http://www.saude.df.gov.br/sobre-a-secretaria/hospitais-e-regionais/500-regional-de-saude-da-asa-norte.html>
11. Ferreira E, Dantas RA, Rossi LA, Ciol MA. The cultural adaptation and validation of the "Burn Specific Health Scale-Revised" (BSHS-R): version for Brazilian burn victims. Burns. 2008;34(7):994-1001.
12. Almeida D, Santos MAR, Costa AFB. Aplicação do coeficiente alfa de cronbach nos resultados de um questionário para avaliação de desempenho da saúde pública. In: 30º Encontro Nacional de Engenharia de Produção. 12 a 15 outubro de 2010. São Paulo: ABEPRO; 2010.
13. Harbin KR, Norris TE. Anesthetic management of patients with major burn injury. AANA J. 2012;80(6):430-9.
14. Pishnamazi Z, Asiabar AK, Karimavi MH, Zaeri F, Zadeh RN. Quality of life Burn Patients. Payesh. 2012;11(1):103-10.
15. Peck MD. Epidemiology of burns throughout the World. Part II: intentional burns in adults. Burns. 2012;38(5):630-7.
16. Júnior GFP, Vieira ACP, Alves GMG. Avaliação da qualidade de vida de indivíduos queimados pós-alta hospitalar. Rev Bras Queimaduras. 2010;9(4):140-5
17. Piccolo NS. The 2002 Everett Idris Evans Memorial Lecture. Burn care in Brazil: ideas from the past, trends of the present, and hopes for the future. J Burn Care Rehabil. 2002;23(6):385-400.
18. Guimarães MA, Silva FB, Arrais A. A atuação do psicólogo junto a pacientes na Unidade de Tratamento de Queimados. Rev Bras Queimaduras. 2012;11(3):128-34.
19. 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.

## TITULAÇÃO DOS AUTORES

**João Lucas Farias do Nascimento Rocha** - Graduando do curso de Medicina da Escola Superior de Ciências da Saúde, Brasília, DF, Brasil.

**Paola Borges Eckstein Canabrava** - Graduanda do curso de Medicina da Escola Superior de Ciências da Saúde, Brasília, DF, Brasil.

**José Adorno** - Mestrado em Ciências Médicas, Cirurgião Plástico da Unidade de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte, Membro da SBCP e SBQ, Brasília, DF, Brasil.

**Maria de Fátima de Novais Gondim** - Doutora em Psicologia, docente do curso de Medicina na Escola Superior de Ciências da Saúde (ESCS), Brasília, DF, Brasil.

**Correspondência:** José Adorno

SEPS 714/914 Sul, Ed. Talento, Bloco E, Salas 410-411-412 – Brasília, DF, Brasil - CEP: 70390-145. E-mail: [adornog@gmail.com](mailto:adornog@gmail.com)

**Artigo recebido:** 12/04/20164 • **Artigo aceito:** 10/7/2016

**Local de realização do trabalho:** Hospital Regional da Asa Norte, Brasília, DF, Brasil.

Conflitos de interesse: nenhum

Fontes de financiamento: nenhuma

# Queimaduras por substâncias caseiras de bronzeamento atendidas no centro de tratamento de queimados do Hospital Federal do Andaraí

*Burns due homemade tanning substances treated at the burn treatment center of the Federal Hospital of Andaraí*

*Quemaduras por bronceador casero atendidas en el centro de tratamiento de quemados del Hospital Federal Andaraí*

Amanda Barroso de Freitas, Maria Cristina Serra, Luis Guilherme Guedes de Araújo, Paulo Cesar Creuz, Luiz Macieira

## RESUMO

**Objetivo:** Analisar as características de pacientes queimados devido ao uso de substâncias não industriais para bronzeamento. **Métodos:** Estudo de abordagem quantitativa, do tipo descritivo e retrospectivo. Dados foram coletados a partir de registro de internação do Hospital Federal do Andaraí. Fizeram parte da amostra pacientes com queimaduras causadas por substâncias caseiras de bronzeamento, no período de 2010 a 2016. Foram analisadas as variáveis: agente causal, o ano e o mês em que a admissão ocorreu, faixa etária, sexo, porcentagem da superfície corporal queimada e grau de mortalidade dos pacientes internados nas condições descritas. Os dados foram comparados com o uso do *software* Microsoft Excel. **Resultados:** Foi obtido n=11. O único agente responsável pelas queimaduras foi o chá de folha de figo (*Ficus carica*) (100%). A maioria dos atendimentos ocorreu nos meses de dezembro (27,2%) e fevereiro (27,2%), em pacientes do sexo feminino (100%), com idade média de 20,63 anos. A porcentagem da superfície corporal queimada foi em média de 26,2%. A taxa de mortalidade foi de 0%. **Conclusão:** Notou-se que mulheres jovens são as mais expostas aos riscos de queimaduras por substâncias não industriais, sendo o chá de folha de figo a causa mais frequente de internação por esse tipo de queimadura e o verão a estação de maior prevalência. Desta forma, sugere-se campanhas informativas que sejam capazes de sensibilizar a população quanto ao risco do uso das substâncias discutidas e instruí-la quanto à prevenção das queimaduras por elas provocadas.

**DESCRITORES:** Queimaduras/Epidemiologia. Queimaduras/Prevenção & Controle. Bronzeadores. Medicina Popular.

## ABSTRACT

**Objective:** To analyze the profile of patients burned due to the use of homemade formulas for tanning. **Method:** Descriptive and retrospective study with quantitative focus. Data was collected from the database of Hospital Federal do Andaraí. Records from patients with burns caused by homemade tanning formulas from 2010 until 2016 were part of the sample. The following aspects were analyzed: causing agent, year and month of hospital admission, age, percentage of burned body surface and mortality. Data were compared through Microsoft Excel software. **Results:** It was obtained a n=11. The only burn causing agent was fig leaf tea (100%). The months with higher admittance rate were December (27.2%) and February (27.2%), the predominant gender was female (100%) and the average age was 20,63 years. The average percentage of body burned surface was 26,2% and the mortality rate was 0%. **Conclusion:** It was noticed that young women are more exposed to the burns caused by non industrial formulas and that the fig leaf tea is the most dangerous cause because it is the top 1 formula causing hospital admittance. Therefore, informative campaigns to sensitize the population regarding the risks of homemade tanning formulas and education for prevention purposes are strongly suggested.

**KEYWORDS:** Burns/Epidemiology. Burns/Prevention & Control. Skin Tannings. Medicine, Traditional.

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar las características de los pacientes con quemaduras por el uso de sustancias no industriales para el bronceado. **Métodos:** Estudio de enfoque cuantitativo, descriptivo y retrospectivo. Se recogieron datos de registro del Hospital Federal de Andaraí. Forman parte de la muestra pacientes con quemaduras por fórmulas caseras para el bronceado en el período 2010-2016. Se analizaron los siguientes aspectos: agente causante, año y mes de ingreso en el hospital, la edad, el porcentaje de superficie corporal quemada y la mortalidad. Los datos se compararon mediante el *software* Microsoft Excel. **Resultados:** Se obtuvo n=11. El único agente responsable de las quemaduras era el té de hojas de higo (*Ficus carica*) (100%). La mayoría de las visitas se produjeron en los meses de diciembre (27,2%) y febrero (27,2%) en pacientes de sexo femenino (100%) con una edad media de 20,63 años. El porcentaje de superficie corporal quemada promedio de 26,2%. La tasa de mortalidad fue del 0%. **Conclusión:** Se observó que las mujeres jóvenes son las más expuestas al riesgo de quemaduras para las sustancias no industriales, y la hoja de té fig la causa más frecuente de hospitalización para este tipo de quemadura y el verano la estación más alta prevalencia. Por lo tanto, se sugiere que las campañas de información son capaces de aumentar la conciencia sobre el riesgo de usar sustancias discutidas e instruir a ella como para evitar quemaduras causadas por ellos.

**PALABRAS CLAVE:** Quemaduras/epidemiología. Quemaduras/Prevención y Control. Bronzeadores

## INTRODUÇÃO

Em 1979, época em que os protótipos de beleza atuais já tinham sido estabelecidos, Foucault, ao cunhar o termo biopolítica, o qual estimula a luta contra o autoritarismo subjetivado no corpo, disse: "Fique nu... mas seja magro, bonito, bronzeado!"<sup>1</sup>. Para entender o paradigma estético criticado por ele nessa frase, é necessário compreender a evolução do padrão de beleza até a contemporaneidade.

Em relação à cor, no século XIX, valorizava-se a pele clara, já que ela indicava uma condição socioeconômica superior<sup>2</sup>. A maior parte da população, por estar rotineiramente envolvida na agricultura ou em outros tipos de trabalhos braçais, se expunha ao sol com frequência elevada e, por consequência, apresentava a pele bronzeada. Somente após a Revolução Industrial, em 1837, que pessoas de estratos sociais inferiores passaram a exercer suas atividades laborais em ambientes internos, protegidas do sol, e a pele mais clara deixou de ser um sinal tão marcante da condição social<sup>2,3</sup>.

A partir dos anos 20 do século XX, houve uma mudança de estereótipo, com a adoção, em centros formadores de opinião em moda, do bronzeado como padrão estético desejável<sup>4</sup>. A pele bronzeada tornou-se, assim, um sinal de poder econômico, indicativa de abundância de tempo e de riquezas para serem gastas no lazer e nas estâncias de veraneio<sup>2,3</sup>. Foi nos anos 30 do século XX que a pele bronzeada se tornou um novo padrão de beleza. Houve um aumento da frequência de banhos de mar e de piscina e o lançamento dos primeiros bronzeadores<sup>5</sup>.

Em relação à forma, têm-se a evolução dos anos 20 com o padrão de mulher andrógina, com pouca valorização do corpo para o início do padrão de valorização das curvas nos anos 30<sup>6</sup>. Ao intuito de atingir esse conceito de beleza, somou-se o imediatismo, ilustrado na forma pelo abuso de anabolizantes e cirurgias plásticas estéticas em excesso, por exemplo.

No que diz respeito à cor, figura-se o papel dos bronzeadores como solução. Neste artigo trataremos dos bronzeadores não industriais, que são fotossensibilizantes responsáveis por potencializar o efeito da radiação solar, os quais, no entanto, não foram testados e aprovados para uso pelos órgãos competentes, sendo preparados de modo empírico em casa. Como exemplos dessas substâncias têm-se chá de folha de figo, óleo de dendê e óleo de coco.

O princípio ativo desses componentes é o psoraleno, que é um furocumarínico trícíclico derivado de plantas, que possui três características principais: rapidez de bronzeamento, elevado risco de queimaduras e eficiência no bronzeamento. Quando ativados pelos raios UV, essas substâncias provocam reações fototóxicas na epiderme, derme papilar e plexos vasculares superficiais, causando uma mudança rápida na coloração da pele, figurando a rapidez de ação.

Elas também desencadeiam uma reação inflamatória, mas que só surge 48-72 horas após a exposição, no caso de sensibilização por UVA, e 24 horas no caso de UVB, revelando um comportamento atípico em relação às demais queimaduras, cujas lesões costumam surgir instantaneamente após a exposição. Por último, têm-se a eficiência como característica, já que a intensidade das reações é

diretamente proporcional à concentração da substância e ao tempo de exposição ao sol ou à radiação ultravioleta (RUV).

Como mecanismos de ação citotóxica dos psoralenos, pode-se citar a fotoestimulação direta e a indireta. A direta ou tipo I se dá por ligação com bases pirimidínicas do DNA, formando aductos mono e bifuncionais que provocam mutagenicidade, inibem a síntese de DNA e causam morte celular, além de estimular a melanogênese, através da ativação dos melanócitos, gerando a pigmentação que confere o bronzeado.

Já a indireta ou tipo II é de transferência de energia resultando na formação de radicais livres. Esses radicais quebram as ligações de DNA e são responsáveis pelo dano celular envolvido no desenvolvimento do eritema e das vesículas após a exposição solar<sup>7</sup>. Os psoralenos podem ser usados de forma terapêutica em doenças dermatológicas como o vitiligo e a psoríase<sup>8</sup>. No entanto, esse estudo vem tratar do uso desinformado e arbitrário dado a essas substâncias, com intuito de bronzeamento, resultando em queimaduras de 1º e 2º grau.

A literatura a respeito de pacientes com queimaduras causadas por substâncias não industriais de bronzeamento, especificamente, é escassa. Isso justifica a relevância desse estudo, o qual tem como objetivo analisar as características de pacientes queimados devido ao uso de substâncias não industriais para bronzeamento.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal de abordagem quantitativa, do tipo descritivo. De forma retrospectiva, foram analisados prontuários de internação de pessoas queimadas por métodos de bronzeamento com substâncias não industriais contidos no banco de dados do Hospital Federal do Andaraí (HFA), no Rio de Janeiro, RJ, no período de 5 de novembro de 2010 a 20 de fevereiro de 2016, internadas no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do HFA. Não foram incluídos pacientes atendidos ambulatorialmente e nem aqueles com queimaduras causadas por outros agentes.

Foi feita a análise, com o uso do *software* Microsoft Excel, dos principais agentes bronzeadores responsáveis pela internação, bem como a faixa etária mais acometida segundo a divisão etária: de 10-14 anos; de 15-19 anos; de 20-24 anos; de 25-29 anos e de 30-34 anos; a taxa de mortalidade entre os pacientes internados; os meses e os anos de maior incidência de acidentes; a porcentagem de superfície corporal queimada e o sexo predominante. Os resultados foram expressos sob a forma de gráficos e tabelas.

Não houve necessidade de aprovação no Comitê de Ética, mas apenas uma autorização para o acesso aos dados contidos no prontuário.

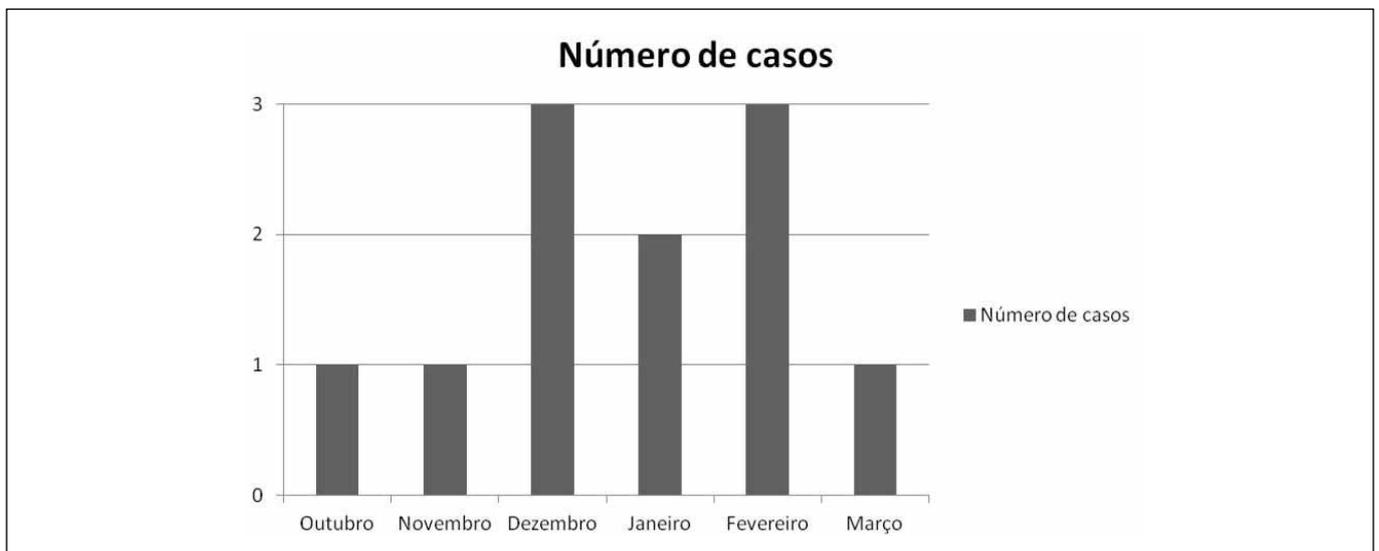
## RESULTADOS

Foram encontrados 11 casos. A totalidade (100%) ocorreu no sexo feminino. A maioria das internações ocorreu nos meses de fevereiro e dezembro, e em ambos a porcentagem foi igual a 27,2%

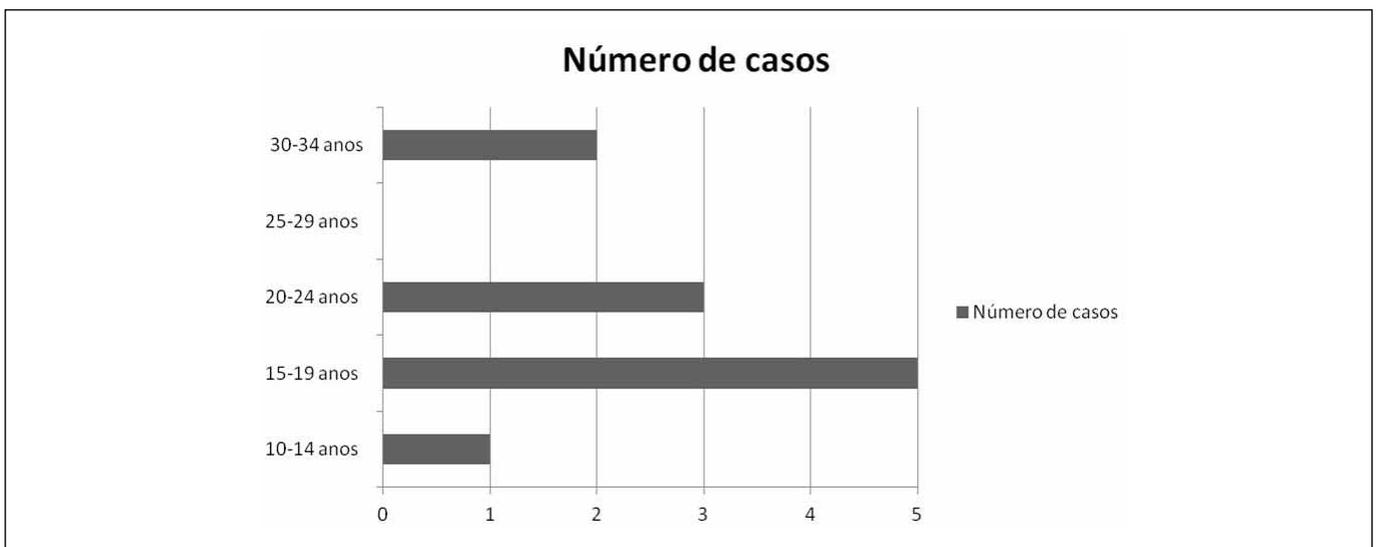
dos casos (Gráfico 1). A faixa etária das vítimas foi de 14-33 anos, sendo a idade média 20,63 anos. A faixa etária de 15-19 anos foi a mais prevalente, com cinco casos (45,45%); enquanto na faixa etária de 10-24 anos houve apenas um caso (9,09%); na de 20-24 anos houve três casos (27,27%); na faixa de 25-29 anos não houve casos e na de 30-34 anos houve dois casos (18,18%) (Gráfico 2). O único agente responsável por queimadura no presente estudo foi o chá de folha de figo, representando 100% dos casos em ambas as faixas etárias estudadas. Não houve óbitos. A porcentagem média de superfície corporal queimada foi de 26,2%, variando de 7 a 54%.

## DISCUSSÃO

Ao analisar os registros dos atendimentos, visando caracterizar os pacientes queimados devido ao uso de substâncias não industriais para bronzear, pôde-se evidenciar que, em relação à idade, o perfil epidemiológico encontrado no HFA aponta que os pacientes na faixa etária entre 15-19 anos, ou seja, a segunda faixa etária mais nova do presente estudo, foi também a mais prevalente, representando mais da metade dos casos encontrados. Em relação ao gênero, houve uma divergência. A totalidade de casos



**Gráfico 1** – Incidência de internações por queimaduras devido a métodos de bronzear com substâncias não industriais de acordo com meses no Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, entre 5 de novembro de 2010 e 20 de fevereiro de 2016.



**Gráfico 2** – Distribuição de casos por faixa etária nas internações por queimaduras devido a métodos de bronzear com substâncias não industriais no Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, entre 5 de novembro de 2010 e 20 de fevereiro de 2016.

do CTQ foi de mulheres, enquanto que em estudo inglês o sexo masculino liderou o número de queimaduras.

A respeito, em um estudo<sup>9</sup>, foi encontrado que os que mais buscam o bronzamento são os mais jovens e os que mais se queimam são os homens. Ainda, que são os mais jovens os maiores adeptos ao bronzamento artificial<sup>10</sup>. Isso também foi identificado no HFA, sendo a idade média dos casos de 20,63 anos, concordando com a literatura, já que representa um número baixo.

Na Nova Zelândia<sup>11</sup>, por outro lado, constatou-se que as mulheres apresentam mais queimaduras graves que os homens. Isso entra em concordância com a estatística encontrada nesse estudo, na qual 100% dos pacientes internados, ou seja, que apresentavam algum grau de gravidade, foi do sexo feminino.

O fato de o único agente responsável pelas queimaduras ser o chá de folha de figo (*Ficus carica*) leva ao questionamento quanto à gravidade das queimaduras provocadas por esse agente em comparação com aquelas causadas pelos demais fotossensibilizantes caseiros como o óleo de dendê e outros.

No entanto, não foram localizados na literatura estudos que comparassem queimadura solar por esses compostos. Desta forma, uma possível hipótese seria que as demais substâncias causariam lesões menos graves, que poderiam ser tratadas ambulatorialmente. Outra possível explicação seria o fato de a folha de figo ser tradicionalmente conhecida como eficaz para o bronzamento, já que está inclusive citada no Projeto Diretrizes da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina como bronzador caseiro causador de lesão, enquanto as demais substâncias não são citadas<sup>12</sup>.

A constatação de que a maioria dos atendimentos ocorreu nos meses de dezembro (27,2%) e fevereiro (27,2%) leva à percepção de que se trata de meses de verão, no quais a frequência nas praias e clubes é mais elevada e quando os corpos se encontram mais expostos, justificando esse pico de casos nos meses citados. No entanto, afirma-se que é no inverno que as pessoas mais buscam métodos artificiais de bronzamento, indo contra ao que foi encontrado no presente estudo<sup>13</sup>.

O fato de todos os pacientes serem do sexo feminino revela a possibilidade de maior pressão estética sobre essas para se adequarem ao padrão de beleza vigente. Essa afirmação concorda com a colocação que diz que a responsabilidade de manter-se bela recai mais fortemente sobre a mulher que sobre o homem<sup>14</sup>. Ainda nessa questão, quando se observa a faixa etária mais acometida (15-19 anos), percebe-se que mulheres cada vez mais jovens, ainda no início da adolescência, já estão nessa busca incansável pelo corpo tido como belo, concordando com outro estudo quando afirma que garotas extremamente jovens já estão copiando a rotina de exercícios, produtos de beleza e dietas de modelos de concursos de beleza, as quais são para elas um exemplo de meta a atingir<sup>15</sup>.

A taxa de mortalidade ter sido nula é compatível com um estudo de perfil epidemiológico de vítimas de queimaduras no Paraná, em que se constatou que nenhuma morte por queimadura teve como

causa o uso de bronzadores não industriais<sup>16</sup>. Apesar de serem graves o suficiente para muitas vezes requererem internação e não apenas tratamento ambulatorial, ainda não se apresentam deveras graves a ponto de serem letais.

E, por último, o fato de a porcentagem de superfície corporal queimada ter tido uma variação tão ampla (7-54%) sugere a heterogeneidade da forma de uso. Por alguns apenas no tronco, por outros na região de nádegas e membros inferiores, por exemplo. Fez-se um levantamento de perfil de queimaduras em relação à idade e sexo confirmando essa heterogeneidade<sup>9</sup>.

Segundo o estudo, 66% das queimaduras solares ocorreram nas costas e ombros e 36% na região da cabeça e pescoço. Para os mais velhos, queimaduras na cabeça e no pescoço (59%) eram mais frequentes, seguidas das presentes nas costas e ombros (18%). Entre as mulheres mais jovens, não havia uma localização preferencial. Entretanto, para as mais velhas, as áreas anatômicas mais frequentes eram cabeça e pescoço (63%), seguidas de membros superiores (46%). Além disso, a duração e o horário de exposição solar são fatores que influem nessa porcentagem corporal queimada, como afirma um estudo sobre queimaduras solares em maratonistas da cidade de Curitiba<sup>17</sup>.

Os resultados revelam a necessidade informação. Campanhas que esclareçam e que sejam capazes de sensibilizar a população quanto ao risco do uso das substâncias discutidas são essenciais. Além disso, a instrução quanto à prevenção das queimaduras provocadas é de suma importância. Eventos como feiras com foco em prevenção, como já sugerido<sup>18</sup> por estudo em Hospital das Clínicas do Triângulo Mineiro, seriam uma saída imediata.

No entanto, medidas como a inclusão de estratégias preventivas no currículo do ensino fundamental<sup>19</sup> teriam efeito de longo prazo. Ademais, considera-se a ponderação na busca pelo padrão estético instituído, já que como os questionamentos filosóficos sugerem, há uma instabilidade e mutabilidade desses conceitos.

A informação deve ser concedida com foco nos riscos, visto que o indivíduo em uso dos fotossensibilizantes já está a par dos seus benefícios. E, por último, o esclarecimento sobre outras formas de bronzamento mais seguras deverão também compor as campanhas de prevenção do bronzamento irresponsável.

## CONCLUSÃO

No presente estudo, o perfil epidemiológico encontrado para as vítimas de queimaduras por bronzadores caseiros foi: mulheres jovens (faixa etária de 15-19 anos) ao usarem o chá de folha de figo para bronzamento.

O estudo limita-se ao utilizar os prontuários apenas de internação hospitalar, não incluindo aqueles de consulta ambulatorial. O que seria interessante de ser feito, já que como a queimadura por bronzadores geralmente não apresenta elevada gravidade, supõe-se que o número de pacientes ambulatoriais seja significativo.

## REFERÊNCIAS

- Gonçalves SD, Miranda LL. Biopolítica e confissão: cenas do grupo terapêutico com pacientes obesos. *Psicol Soc.* 2012;24(n.spe):94-103.
- Arthey S, Clarke VA. Suntanning and sun protection: a review of the psychological literature. *Soc Sci Med.* 1995;40(2):265-74.
- Keeney S, McKenna H, Fleming P, McIlfatrick S. Attitudes, knowledge and behaviours with regard to skin cancer: a literature review. *Eur J Oncol Nurs.* 2009;13(1):29-35.
- Hunt Y, Augustson E, Rutten L, Moser R, Yarooh A. History and culture of tanning in the United States. In: Heckman CJ, Manne SL, eds. *Shedding light on indoor tanning.* Dordrecht: Springer Netherlands; 2012. p.5-31.
- Seixas CA, Catoira ML. Panorama da moda no Brasil e suas interfaces com a moda internacional. *REDIGE.* 2013;4(3):1-15.
- Caro CR, Rodrigues RJ, Pedro ES. As técnicas de modelagem plana e moullage e suas aplicações na indústria do vestuário. *Contexmod.* 2014;1(2):12p.
- Casara C, Eidt L, Cunha V. Prevalence study of dermatoses referred to the phototherapy unit at the Dermatology Service of the Clinics Hospital of Porto Alegre, RS, Brazil. *An Bras Dermatol.* 2013;88(2):211-5.
- Cestari TF, Dias MCS, Fernandes EI, Albanese R, Correa R. Estudo comparativo entre dois psoralenos na fototerapia tópica do vitiligo. *An Bras Dermatol.* 2001;76(6):683-92.
- Lucena EE, Costa DC, da Silveira EJ, Lima KC. Occupation and factors associated with exposure to the sun among beach workers. *Cien Saude Colet.* 2014;19(4):1171-8.
- Wehner MR, Chren MM, Nameth D, Choudhry A, Gaskins M, Nead KT, et al. International prevalence of indoor tanning: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Dermatol.* 2014;150(4):390-400.
- Chandrasena A, Amin K, Powell B. Dying for a tan: a survey to assess solarium adherence to world health organization guidelines in australia, new zealand, and the United kingdom. *Eplasty.* 2013;13:e62.
- Anish S. Skin substitutes in dermatology. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2015;81(2):175-8.
- Williams M, Caputi P, Jones SC, Iverson D. Sun protecting and sun exposing behaviors: testing their relationship simultaneously with indicators of ultraviolet exposure among adolescents. *Photochem Photobiol.* 2011;87(5):1179-83.
- Campana ANNB, Ferreira L, Tavares MCGCF. Associações e diferenças entre homens e mulheres na aceitação de cirurgia plástica estética no Brasil. *Rev Bras Cir Plást.* 2012;27(1):108-14.
- Goulart MC. A influência da mídia na procura por exercícios físicos e suas possíveis consequências psicológicas [Trabalho de conclusão de curso]. Rio Claro: Universidade Estadual Paulista. Instituto de Biociências de Rio Claro; 2015. 49p.
- Camuci MB, Martins JT, Cardeli AAM Robazzi MLCC. Caracterização epidemiológica de pacientes adultos internados em uma unidade de terapia intensiva de queimados. *Cogitare Enferm.* 2014;19(1):78-83.
- Purim KSM, Titski ACK, Leite N. Hábitos solares, queimaduras e fotoproteção em atletas de meia maratona. *Rev Bras Ativ Fis Saúde.* 2013;18(5):636-45.
- Espindula AP, Rocha LSM, Alves MO. Perfil de pacientes queimados do Hospital de Clínicas: uma proposta de intervenção com escolares. *Rev Bras Queimaduras.* 2013;12(1):16-21.
- Lima RCC, Longhin SR. Saúde e meio ambiente no currículo de escolas públicas do ensino fundamental em Imperatriz-MA. *Pesqui Foco.* 2015;20(2):155-71.

## TITULAÇÃO DOS AUTORES

**Amanda Barroso de Freitas** - Estagiária do Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ; Acadêmica de Medicina da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**Maria Cristina Serra** - Médica do Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**Luis Guilherme Guedes de Araújo** - Fisioterapeuta do Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**Paulo Cesar Creuz** - Médico do Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**Luiz Macieira** - Médico-chefe do Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**Correspondência:** Amanda Barroso de Freitas

Endereço: Rua São Francisco Xavier, 43, Tijuca, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil.

E-mail: amandabf@gmail.com

**Artigo recebido:** 12/4/2016 • Artigo aceito: 1/6/2016

**Local de realização do trabalho:** Hospital Federal do Andaraí, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

Trabalho apresentado na II Jornada Carioca de Queimaduras (premiado como melhor tema livre)

Local: Museu de Arte do Rio de Janeiro • Data: 12/03/2016

Os autores declaram não haver conflito de interesses e não existir agência financiadora do artigo.

# Guideline das ações no cuidado de enfermagem ao paciente adulto queimado

*Nursing care guideline actions in burnt adult patients*

*Guía de acciones del cuidado de enfermería al paciente adulto quemado*

Fabiana Minati de Pinho, Lúcia Nazareth Amante, Nádia Chiodelli Salum, Renata da Silva, Tatiana Martins

## RESUMO

**Objetivo:** Elaborar um *guideline* para o cuidado de enfermagem ao paciente adulto queimado a partir das ações de enfermagem identificadas pelos enfermeiros e respaldadas na literatura científica atual. **Método:** Para a elaboração do *guideline*, foram utilizadas duas estratégias: a primeira foi um estudo de abordagem qualitativa, que teve como método a Pesquisa Convergente Assistencial, realizada com enfermeiros que atuam na Emergência, Unidade de Terapia Intensiva, Centro Cirúrgico e uma Unidade de Internação Cirúrgica de um hospital universitário da região Sul do Brasil. A segunda estratégia se deu por meio de duas revisões: literatura e integrativa, esta última realizada em sete bases de dados. **Resultados:** Para a coleta dos dados, foi utilizada a Entrevista e Discussão em Grupos. **Conclusão:** O *guideline* contemplou as ações de cuidados de enfermagem relativos ao Contexto Assistencial, Educativo e Gerencial na Fase Imediata, Intermediária e Tardia, constituindo-se em uma ferramenta para a prática do cuidado da enfermagem ao paciente adulto queimado.

**DESCRITORES:** Enfermagem. Cuidados de Enfermagem. Queimaduras. Segurança do Paciente.

## ABSTRACT

**Objective:** To elaborate a nursing care guideline to burnt adult patients from nursing actions identified by nurses and supported by the current scientific literature. **Methods:** For the guideline development two strategies were used: the first one was a qualitative study that used a Convergent Care Research method, conducted with nurses from Emergency, Intensive Care Unit, Operating room and Surgery hospitalization units at University Hospital from the south of Brazil. The second strategy was performed by two reviews: literature and integrative, this last was performed in seven data bases. **Results:** To collect data was used Interview and group Discussion. **Conclusion:** The guideline template nursing care actions related to assistant context, educative and management in initial, intermediate and posterior phase, constituting a tool for nursing care practice to burnt adult patients.

**DESCRIPTORS:** Nursing. Nursing Care. Burns. Patient Safety.

## RESUMEN

**Objetivo:** Elaborar una *guía* de cuidado de enfermería al paciente adulto quemado a partir de las acciones de enfermería identificadas por los enfermeros y respaldada por la literatura científica actual. **Método:** Para la elaboración de la *guía* se utilizaron dos estrategias: la primera fue un estudio de enfoque cualitativo que utilizó como método la Pesquisa Convergente Assistencial, realizada con enfermeros que trabajan en Emergencia, Unidad de Terapia Intensiva, Centro Quirúrgico y una Unidad de Internación Quirúrgica de un hospital universitario de la región sur del Brasil. La segunda estrategia se dio por medio de dos revisiones: literatura e integradora, ésta última realizada en siete bases de datos. **Resultados:** Para la colecta de los datos fue utilizada la Entrevista y Discusión en Grupos. **Conclusión:** La *guía* contempló las acciones de cuidados de enfermería relativos al Contexto Asistencial, Educativo y Gerencial en la Fase Inmediata, Intermedia y Tardía, constituyéndose una herramienta para la práctica del cuidado de la enfermería al paciente adulto quemado.

**PALABRAS CLAVE:** Enfermería. Atención de Enfermería. Quemaduras. Seguridad del Paciente.

## INTRODUÇÃO

O trauma que apresenta consequências mais devastadoras ao ser humano é o relacionado aos acidentes por queimaduras, pois desencadeia respostas metabólicas intensas, que podem afetar todos os órgãos e sistemas. Produzem danos imediatos, gerando sofrimento, deixando sequelas físicas e emocionais tanto ao paciente queimado quanto aos seus familiares<sup>1</sup>.

Há poucas prioridades e definições para o cuidado de enfermagem nessa área, seja por uma falta de estímulo dos profissionais; inexistência de um programa de capacitação, bem como a falta de uma política de recursos humanos tanto para suprir o número inadequado de profissionais quanto para capacitação constante e periódica<sup>1</sup>. Neste sentido, entende-se que um *guideline* pode contribuir para a tomada de decisão, pois se trata de um conjunto de condutas e procedimentos sistemáticos sobre a melhor conduta em situações clínicas específicas<sup>2</sup>. Esta construção é sustentada por informações oriundas de pesquisas extensivas, revisões críticas e síntese da literatura científica.

Em um hospital universitário da região Sul do Brasil, não existe uma unidade especializada para tratamento do paciente adulto queimado, sendo que o cuidado de enfermagem não é padronizado, embora exista a Sistematização da Assistência de Enfermagem (SAE). O referencial teórico utilizado nesta instituição e adotado para o estudo foi o de Wanda de Aguiar Horta, a Teoria das Necessidades Humanas Básicas, a fim de possibilitar a adesão e facilitar a elaboração de ações de enfermagem para a organização e orientação do cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto<sup>3</sup>.

Destaca-se que a necessidade de padronização do cuidado de enfermagem e a falta de uma unidade especializada para o tratamento do paciente adulto queimado motivaram o desenvolvimento deste trabalho.

Sendo assim, buscou-se a resposta para a questão norteadora: Quais ações necessárias para compor um *guideline* de cuidados de enfermagem ao paciente adulto vítima de queimaduras identificadas pelos enfermeiros da Emergência, Centro Cirúrgico, Unidade de Terapia Intensiva e Unidade de Internação Cirúrgica em um hospital universitário da região Sul do Brasil?

Para responder a este questionamento, traçou-se como objetivo elaborar um *guideline* para o cuidado de enfermagem ao paciente adulto queimado a partir das ações de enfermagem identificadas pelos enfermeiros e respaldadas na literatura científica atual.

## MÉTODOS

Foram utilizadas duas estratégias. A **primeira estratégia** foi um estudo com abordagem qualitativa que utilizou a Pesquisa Con-

vergente Assistencial (PCA) como método<sup>4</sup>, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos, com Certificado de Apresentação para Apreciação Ética | 1353812.4.0000.0121.

Nesta estratégia foram realizadas uma entrevista e dois grupos de discussão com os enfermeiros lotados na Emergência, na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), no Centro Cirúrgico (CC) e na Unidade de Internação Cirúrgica (UIC) de um hospital universitário da região Sul do Brasil, no período de outubro de 2012 a junho de 2013. Houve a participação de 43 enfermeiros (oito da UIC; dois do CC; 16 da UTI e 17 da Emergência).

A entrevista foi por meio de um roteiro com questões sobre a experiência no cuidado ao paciente adulto queimado, que foram sistematizadas para serem debatidas em dois encontros do grupo de discussão. O primeiro encontro favoreceu a interação entre os enfermeiros e o levantamento das ações de enfermagem necessárias ao cuidado com o paciente adulto queimado. Já no segundo encontro ocorreu uma apresentação em *Power point* das ações de cuidado de enfermagem elencadas pelos enfermeiros na entrevista e no primeiro encontro para composição de um *guideline*, que foram discutidas e analisadas.

A partir desta análise, houve a organização das ações para o *guideline* em torno da fase clínica do paciente adulto queimado: *ações de cuidado na fase imediata, na fase intermediária e na fase tardia*, englobando os contextos assistencial, educativo e gerencial.

A **segunda estratégia** voltou-se para a realização de duas revisões, uma de literatura e outra integrativa. A revisão de literatura, feita entre março e agosto de 2012, abordou os temas: queimaduras e fisiopatologia; classificações das queimaduras; complicações no grande queimado; tratamento das queimaduras; política de atenção ao paciente queimado; utilização e contribuição do *guideline*, ações de enfermagem no cuidado com queimaduras.

A revisão integrativa objetivou verificar as evidências disponíveis sobre o cuidado de enfermagem ao paciente adulto queimado, cuja busca ocorreu entre abril a junho de 2013. As bases de dados pesquisadas foram: *Scientific Electronic 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) e SCOPUS.

Os critérios de inclusão foram: ser artigo científico, com resumo disponível *on-line*, publicados entre janeiro de 2003 a junho de 2013; 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 duplicados; não disponíveis na íntegra; teses ou dissertações; de outras áreas de conhecimento; com pacientes pediátricos e/ou sem aderência ao cuidado de enfermagem.

Para o registro dos dados, foi utilizado um roteiro que identificou a referência dos artigos, tipo de estudo, local, variáveis, delineamento da pesquisa, amostra, fonte dos dados, testes estatísticos, descobertas, recomendações, pontos fortes e pontos fracos<sup>5</sup>. A análise dos dados foi realizada criticamente buscando explicar os resultados dos diferentes estudos<sup>6</sup>. Dos 338 artigos encontrados, foram selecionados 41, dos quais 19 se repetiram em uma ou mais bases, restando 22 artigos.

Destes 22 artigos, 20 não atendiam a pergunta de pesquisa ou não tinham seu foco em Enfermagem, ficando dois artigos para análise: "*Protocolización de la atención al paciente com quemaduras eléctricas em las primeras 24 horas*"<sup>7</sup> e "*Effectiveness of an early mobilization protocol in a trauma and burns intensive care unit: a retrospective cohort study*"<sup>8</sup>.

Cumpridas estas etapas, o *guideline* foi organizado a partir das entrevistas, das discussões em grupo, da revisão de literatura e a da revisão integrativa. As ações de enfermagem foram distribuídas nos contextos Assistencial, Educativa e Gerencial, de acordo com a Teoria das Necessidades Humanas Básicas de Wanda de Aguiar Horta (NHB)<sup>3</sup>.

Nas ações de enfermagem relacionadas ao Contexto Assistencial e Educativo estão as necessidades psicobiológicas, psicossociais e psicoespirituais: oxigenação, hidratação e nutrição, eliminação, sono e repouso, higiene corporal e oral, integridade cutâneo-mucosa e física, mobilidade/locomoção, regulação, percepção dolorosa, terapêutica, comunicação e aprendizagem, gregária, religiosa e ética. No Contexto Gerencial, estão aspectos relacionados à gestão: provisão de estrutura e ambiente, isolamento, escala de enfermagem, equipe de enfermagem e multiprofissional.

Sequencialmente, as ações foram adequadas conforme a fase da queimadura, quais sejam Fase Imediata: ações que ocorrem nas primeiras horas da queimadura até o primeiro desbridamento da pele; Fase Intermediária: ações que iniciam após o primeiro desbridamento até a enxertia da pele; e Fase Tardia: ações que iniciam após a enxertia até a regeneração total da pele.

Por outro lado, deve-se considerar que a avaliação clínica do enfermeiro inclui a associação da classificação por Superfície Corporal Queimada (SCQ) com a avaliação de profundidade, determinando a gravidade do paciente em Pequeno (1° e 2° grau até

10% da SCQ); Médio (1° e 2° grau entre 10 e 25% da SCQ, 3° Grau até 10% da SCQ, queimadura de mãos, pés ou face) e Grande Queimado (1° e 2° grau entre 26% da SCQ; 3° Grau acima de 10% da SCQ; queimaduras de períneo; queimaduras elétricas; queimaduras das vias aéreas e presença de comorbidades, tais como: lesão inalatória, politrauma, trauma cranioencefálico, choque, insuficiência renal, insuficiência cardíaca, insuficiência hepática, distúrbio de coagulação, embolia pulmonar, infecção, doenças consumptivas e síndrome compartimental). Esta classificação varia de acordo com o paciente, devendo-se observar diversos aspectos como: idade, profundidade e localização da queimadura<sup>9</sup>.

## RESULTADOS

As ações de enfermagem necessárias para compor um *guideline* de cuidados ao paciente queimado adulto foram embasadas nos contextos: assistencial, educacional e gerencial utilizando o raciocínio clínico para a elaboração e organização conforme o referencial teórico das NHB, alcançando-se desta forma o objetivo estabelecido.

A elaboração do *guideline* de cuidados de enfermagem ao paciente queimado adulto não contemplou neste momento as Necessidades Humanas Básicas de: sexualidade; amor; afeto; atenção; autoestima; autorrealização; liberdade; participação; comunicação; criatividade; recreação; lazer e espaço. Deste modo, torna-se indispensável promover avaliação e atualização periódicas das informações pelos enfermeiros participantes da pesquisa. É possível afirmar que as ações de enfermagem necessárias para compor um *guideline* de cuidados ao paciente queimado adulto não demandam tecnologias complexas e também não acarretam aumento de custos para a instituição (veja abaixo).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de *guideline* para o cuidado de enfermagem organiza e padroniza as ações de cuidado de enfermagem ao paciente vítima de queimaduras. O grupo de discussão propiciou aos enfermeiros repensarem o cuidado de enfermagem, relacionando o conhecimento técnico-científico e novas tecnologias com a assistência.

A elaboração do *guideline* de forma coletiva facilitou o envolvimento dos participantes e oportunizou uma relação de co-responsabilidade, dimensionando o universo que engloba o cuidado de enfermagem ao paciente vítima de queimaduras.

**Guideline de ações de cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto do HU/UFSC.**

| Necessidades Psicobiológicas   | Fase Imediata   | Fase Intermediária  | Fase Tardia  |
|--|---|---|--|
| <p><b>Oxigenação</b></p> <p><i>Um paciente queimado pode apresentar vários sinais de dificuldade respiratória por queimaduras de vias aéreas que incluem queimaduras de face, lesão de supercílios, pestanas e vibrissas nasais, depósito de fuligem na orofaringe, fuligem no catarro, além de história de queimadura em ambiente fechado. A presença destes sinais indica que o paciente deve ser transferido imediatamente para um Centro de Tratamento de Queimados, após realização de intubação oro-traqueal e medidas de suporte ventilatório<sup>10</sup>.</i></p> | <p>Verificar e controlar a saturação de oxigênio do paciente pequeno e médio queimado, que respira espontaneamente, com ou sem oxigenioterapia, por meio do oxímetro de pulso adaptado em áreas que não apresentam lesão, com intervalos de horários conforme avaliação clínica do enfermeiro<sup>11</sup>.</p> <p>Verificar e controlar a frequência respiratória do <b>paciente pequeno, médio e grande queimado</b> que respira espontaneamente com ou sem auxílio de oxigenioterapia, com intervalos de horários conforme avaliação clínica do enfermeiro<sup>12</sup>.</p> <p>Verificar e comunicar a ocorrência de dispneia, cianose de extremidades e tosse, do <b>paciente pequeno e médio queimado</b> que respira espontaneamente com ou sem oxigenioterapia, mantendo a cabeça elevada (30 graus) e hiperextensão da região cervical<sup>11</sup>.</p> <p>Verificar, avaliar a permeabilidade das vias aéreas superiores do paciente grande queimado, e no caso de intubação oro-traqueal realizar aspiração oro-traqueal, sempre que necessário<sup>10</sup>.</p> | <p>Verificar e controlar a saturação de oxigênio do <b>paciente pequeno e médio queimado</b> que respira espontaneamente com ou sem oxigenioterapia, por meio do oxímetro de pulso adaptado em áreas que não apresentam lesão, com intervalos de horários conforme avaliação clínica do enfermeiro<sup>11</sup>.</p> <p>Verificar e controlar a frequência respiratória do <b>paciente pequeno, médio e grande queimado</b> que respira espontaneamente com ou sem oxigenioterapia, com intervalos de horários conforme avaliação clínica do enfermeiro<sup>12</sup>.</p> <p>Verificar e comunicar a ocorrência de dispneia, cianose de extremidades e tosse, do <b>paciente pequeno e médio queimado</b> que respira espontaneamente com ou sem auxílio de oxigenioterapia, mantendo a cabeça elevada (30 graus) e hiperextensão da região cervical<sup>11</sup>.</p> <p>Verificar, avaliar a permeabilidade das vias aéreas superiores do paciente grande queimado e no caso de intubação oro-traqueal realizar aspiração oro-traqueal, sempre que necessário<sup>10</sup>.</p> <p>Verificar e avaliar a permeabilidade das vias aéreas superiores do <b>paciente grande queimado</b>, e no caso da traqueostomia, realizar aspiração oro-traqueal, sempre que necessário<sup>10</sup>.</p> | <p>Verificar e controlar a saturação de oxigênio do <b>paciente pequeno e médio queimado</b> que respira espontaneamente com ou sem oxigenioterapia, por meio do oxímetro de pulso adaptado em áreas que não apresentam lesão, com intervalos de horários conforme avaliação clínica do enfermeiro<sup>11</sup>.</p> <p>Verificar e controlar a frequência respiratória do <b>paciente pequeno, médio e grande queimado</b> que respira espontaneamente com ou sem oxigenioterapia, com intervalos de horários conforme avaliação clínica do enfermeiro<sup>12</sup>.</p> <p>Verificar e comunicar a ocorrência de dispneia, cianose de extremidades e tosse, do <b>paciente pequeno e médio queimado</b> que respira espontaneamente com ou sem oxigenioterapia, mantendo a cabeça elevada (30 graus) e hiperextensão da região cervical<sup>11</sup>.</p> <p>Verificar, avaliar a permeabilidade das vias aéreas superiores do <b>paciente grande queimado</b>, e no caso da traqueostomia, realizar aspiração oro-traqueal, sempre que necessário<sup>10</sup>.</p> |
| <p><b>Hidratação e Nutrição</b></p> <p><i>Supervisionar a aceitação e deglutição da dieta e encaminhar o paciente ao serviço de nutrição para o suporte nutricional<sup>12</sup>.</i></p>  | <p>Iniciar nas primeiras horas a alimentação por via oral no <b>paciente pequeno queimado</b> com consistência e volume adaptados de acordo com a tolerância de cada paciente. Esta conduta pode ser mantida em lesões de face, não sendo indicada a nutrição enteral. E, no <b>paciente médio e grande queimado</b>, a nutrição enteral deve ser iniciada nas primeiras 48 a 72 horas, com sonda em posicionamento gástrico e/ou enteral, mediante a utilização de Bomba de Infusão Contínua<sup>13</sup>.</p> <p>Priorizar a nutrição enteral em relação à nutrição parenteral e, na impossibilidade da alimentação enteral, a parenteral não deve ser descartada. Porém, esta deve ser evitada nas primeiras 48 horas após o trauma<sup>14</sup>.</p>  | <p>Manter a alimentação por via oral no <b>paciente pequeno queimado</b> com consistência e volume adaptados à tolerância de cada paciente. Esta conduta pode ser mantida em lesões de face, não sendo indicada a nutrição enteral. E, no <b>paciente médio e grande queimado</b>, a nutrição enteral deve ser com sonda em posicionamento gástrico e/ou enteral, mediante a utilização de Bomba de Infusão Contínua<sup>13</sup>.</p> <p>Avaliar a deglutição do paciente quanto à dieta por via oral e a aceitação por sonda gástrica e/ou enteral para junto à equipe multiprofissional decidir o início da dieta parenteral<sup>12</sup>.</p>   | <p>Manter a alimentação por via oral no <b>paciente pequeno queimado</b> com consistência e volume adaptados de acordo com a tolerância de cada paciente. Esta conduta pode ser mantida em lesões de face, não sendo indicada a nutrição enteral. E, no <b>paciente médio e grande queimado</b>, a nutrição enteral deve ser com sonda em posicionamento gástrico e/ou enteral, mediante a utilização de Bomba de Infusão Contínua<sup>13</sup>.</p> <p>Avaliar a deglutição do paciente quanto à dieta por via oral e a aceitação por sonda gástrica e/ou enteral para junto à equipe multiprofissional decidir o início da dieta parenteral<sup>12</sup>.</p>  |

**Guideline de ações de cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto do HU/UFSC.**

| Necessidades Psicobiológicas | Fase Imediata   | Fase Intermediária  | Fase Tardia   |
|------------------------------|---|---|---|
| <b>Eliminação</b>            | <p><b>Gastrointestinal:</b><br/>Verificar e comunicar a frequência e características de náusea e/ou êmese. Manter uma sonda gástrica para esvaziamento da cavidade abdominal e avaliar a posição das sondas gástricas<sup>12</sup>.</p> <p><b>Urinária:</b><br/>Registrar e comunicar o volume, frequência e características da micção espontânea<sup>12</sup>. Realizar o cateterismo vesical e controle horário da urina para avaliar resposta à hidratação venosa nas primeiras 24 horas<sup>10</sup>.</p> <p><b>Intestinal:</b><br/>Comunicar e verificar a frequência e características das fezes<sup>12</sup>.</p>  | <p><b>Gastrointestinal:</b><br/>Verificar e comunicar a frequência e características de náusea e/ou êmese. Manter uma sonda gástrica para esvaziamento da cavidade abdominal e avaliar a posição das sondas gástricas<sup>12</sup>.</p> <p><b>Urinária:</b><br/>Registrar e comunicar o volume e características da urina por sonda vesical de demora conforme a rotina estabelecida<sup>12</sup>.</p> <p><b>Intestinal:</b><br/>Comunicar e verificar a frequência e características das fezes<sup>12</sup>.</p>   | <p><b>Gastrointestinal:</b> Verificar e comunicar a frequência e características de náusea e/ou êmese. Manter uma sonda gástrica para esvaziamento da cavidade abdominal e avaliar a posição das sondas gástricas<sup>12</sup>.</p> <p><b>Urinária:</b><br/>Registrar e comunicar o volume, frequência e características da micção espontânea. Registrar e comunicar o volume e características da urina por sonda vesical de demora conforme a rotina estabelecida<sup>12</sup>.</p> <p><b>Intestinal:</b><br/>Comunicar e verificar a frequência e características das fezes<sup>12</sup>.</p>      |
| <b>Sono e Repouso</b>        | <p>Propiciar ambiente calmo e organizado, reduzindo estímulos e manipulação excessiva com o paciente, principalmente no horário noturno<sup>11</sup>.</p>   | <p>Propiciar ambiente calmo e organizado, reduzindo estímulos e manipulação excessiva com o paciente, principalmente no horário noturno<sup>11</sup>.</p>   | <p>Propiciar ambiente calmo e organizado, reduzindo estímulos e manipulação excessiva com o paciente, principalmente no horário noturno<sup>11</sup>.</p>   |
| <b>Higiene Corporal</b>      | <p><i>Tanto no banho de aspersão quanto no banho no leito a temperatura adequada da água deverá ser suportada na pele do dorso da mão ou do antebraço do responsável pela execução do banho. Finalizado o banho, as roupas de cama do paciente devem ser forradas com campo estéril<sup>1,10</sup>.</i></p> <p>Retirar as roupas e acessórios: anéis, brincos, pulseiras, colares e iniciar a limpeza de áreas lesadas, com retirada dos tecidos desvitalizados e restos de produtos carbonizados sobre as lesões, como plásticos, tecidos, náilon e outros<sup>1,10</sup>.</p> <p>Auxiliar e/ou encaminhar o <b>paciente pequeno queimado</b> ao banho de aspersão, utilizando solução de clorexidina a 4% para a limpeza e degermação (com escova) da pele lesionada<sup>1,10</sup>.</p> <p>Realizar o banho no leito ao <b>paciente médio e grande queimado</b> com água corrente clorada, utilizando solução de clorexidina a 4% para a limpeza e degermação (com escova) da pele lesionada<sup>1,10</sup>.</p> | <p>Romper as flictenas com gaze e/ou lâmina, promovendo o desbridamento com o auxílio de pinça e tesoura<sup>10</sup>. Auxiliar e/ou encaminhar o <b>paciente pequeno queimado</b> ao banho de aspersão, utilizando solução de clorexidina a 4% para a limpeza e degermação (com escova) da pele lesionada<sup>1,10</sup>.</p> <p>Realizar o banho no leito ao <b>paciente médio e grande queimado</b> com água corrente clorada, utilizando solução de clorexidina a 4% para a limpeza e degermação (com escova) da pele lesionada<sup>1,10</sup>.</p> <p>Manter fechado o local da área doadora e da enxertia no momento do banho (aspersão e/ou leito), até a obtenção total da cicatrização da pele<sup>15</sup>.</p> | <p>Auxiliar e/ou encaminhar o <b>paciente pequeno queimado</b> ao banho de aspersão, utilizando solução de clorexidina a 4% para a limpeza e degermação (com escova) da pele lesionada<sup>1,10</sup>.</p> <p>Realizar o banho no leito ao <b>paciente médio e grande queimado</b> com água corrente clorada, utilizando solução de clorexidina a 4% para a limpeza e degermação (com escova) da pele lesionada<sup>1,10</sup>.</p> <p>Manter fechado o local da área doadora e da enxertia no momento do banho (aspersão e/ou leito), até a obtenção total da cicatrização da pele<sup>15</sup>.</p> |

**Guideline de ações de cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto do HU/UFSC.**

| Necessidades Psicobiológicas  | Fase Imediata   | Fase Intermediária  | Fase Tardia   |
|---|---|---|---|
| <p><b>Higiene Oral</b></p>  | <p>Oferecer, auxiliar e estimular o uso do material próprio (escova dental e/ou enxaguante bucal preferencialmente), após alimentação via oral e/ou via sonda gástrica (quatro vezes por dia) ao <b>paciente pequeno queimado</b><sup>12</sup>. Realizar a higiene oral quatro vezes por dia, com solução de clorexidina a 0,12% e água estéril, após alimentação via oral e/ou alimentação por via sonda ao <b>paciente médio e grande queimado</b>, com intubação oro-traqueal<sup>16</sup>.</p>  | <p>Oferecer, auxiliar e estimular o uso do material próprio (escova dental e/ou enxaguante bucal preferencialmente), após alimentação via oral e/ou via sonda gástrica (quatro vezes por dia) ao <b>paciente pequeno queimado</b><sup>12</sup>. Realizar a higiene oral quatro vezes por dia, com solução de clorexidina a 0,12% e água estéril, após alimentação via oral e/ou alimentação por via sonda ao <b>paciente médio e grande queimado</b>, com intubação oro-traqueal ou traqueostomia<sup>16</sup>.</p>   | <p>Oferecer, auxiliar e estimular o uso do material próprio (escova dental e/ou enxaguante bucal preferencialmente), após alimentação via oral e/ou via sonda gástrica (quatro vezes por dia) ao <b>paciente pequeno queimado</b><sup>12</sup>. Realizar a higiene oral quatro vezes por dia, com solução de clorexidina a 0,12% e água estéril, após alimentação via oral e/ou alimentação por via sonda ao <b>paciente médio e grande queimado</b>, com traqueostomia<sup>16</sup>.</p> |
| <p><b>Integridade cutâneo-mucosa</b></p> <p><i>Quando o paciente necessitar de remoção imediata para uma unidade mais próxima, recomenda-se não fazer o curativo tópico no local de atendimento, deixando este procedimento para a unidade final, onde as flictenas serão rompidas em um ambiente mais adequado<sup>10</sup>. Nunca utilizar para a limpeza prévia do curativo das lesões a solução fisiológica 0,9%, como muitos preferem, pois a solução degermante e a pomada a serem aplicadas serão inibidas<sup>15</sup>.</i></p> | <p>Realizar a limpeza prévia das lesões antes do curativo sempre com água corrente clorada (com temperatura suportável na pele do dorso da mão ou do antebraço do responsável) e solução de clorexidina a 4% (com escova) da pele lesionada<sup>15</sup>. Realizar o curativo com compressa cirúrgica e atadura de crepom, de maneira suave, utilizando como terapia tópica de primeira escolha a pomada à base de sulfadiazina de prata a 1% (troca de cobertura a cada 12 horas, no caso de exsudação em excesso) ou sulfadiazina de prata a 1% com nitrato de cério a 2,2% (troca de cobertura a cada 24 horas), com exceção da região da face. Quando houver queimadura da região da face, utilizar ácido graxo essencial para queimadura de 1º grau e colagenase creme para queimadura de 2º ou 3º grau<sup>10</sup>. Calçar as mãos do paciente com luvas cirúrgicas sem talco, umedecidas com ácido graxo essencial para queimadura de 1º grau e sulfadiazina de prata a 1% (troca de cobertura a cada 12 horas) ou sulfadiazina de prata a 1% com nitrato de cério a 2,2% (troca de cobertura a cada 24 horas) para queimadura de 2º ou 3º grau. Os dedos das mãos e pés deverão ser separados, um a um, umedecidos com ácido graxo essencial para queimadura de 1º grau e sulfadiazina de prata a 1% (troca de cobertura a cada 12 horas) ou sulfadiazina de prata a 1% com nitrato de cério a 2,2% (troca de cobertura a cada 24 horas) para queimadura de 2º ou 3º grau<sup>12</sup>. Remover as flictenas e realizar a escarificação da área queimada em queimaduras de 2º grau<sup>10</sup>.</p> | <p>Realizar a limpeza prévia das lesões antes do curativo sempre com água corrente clorada (com temperatura suportável na pele do dorso da mão ou do antebraço do responsável) e solução de clorexidina a 4% (com escova) da pele lesionada<sup>15</sup>. Remover as flictenas e realizar a escarificação da área queimada em queimaduras de 2º grau<sup>10</sup>. Realizar o curativo após o desbridamento em lesões do corpo, utilizando como terapia tópica e/ou cobertura a pomada de colagenase ou outra a base de prata (troca de cobertura a cada 24 horas e/ou conforme especificação do produto) na área com presença de tecido desvitalizado e fibrina, cobrindo com gaze alva, chumaço ou compressas estéreis. E ácido graxo essencial na área epitelizada (troca de cobertura a cada 24 horas) e cobrir com gaze alva, chumaço ou compressas estéreis<sup>15</sup>. Umedecer o local da enxertia e da área doadora com ácido graxo essencial e cobrir com gaze alva, chumaço ou compressas estéreis<sup>15</sup>.</p> | <p>Realizar o curativo após a enxertia em lesões de corpo, utilizando como terapia tópica o ácido graxo essencial (troca de cobertura a cada 24 horas) e cobrir com gaze alva, chumaço ou compressas estéreis<sup>15</sup>. Umedecer a área doadora utilizando como terapia tópica o ácido graxo essencial e cobrir com gaze alva, chumaço ou compressas estéreis<sup>15</sup>.</p>   |

**Guideline de ações de cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto do HU/UFSC.**

| Necessidades Psicobiológicas | Fase Imediata   | Fase Intermediária  | Fase Tardia   |
|------------------------------|---|---|---|
| <b>Integridade Física</b>    | <p>Manter colchão piramidal para todos os pacientes queimados<sup>12</sup>. Auxiliar e estimular o paciente pequeno e médio queimado quanto à deambulação, sentar no leito e/ou na poltrona<sup>17</sup>. Realizar mudança de decúbito a cada duas horas ou com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente grande queimado<sup>17</sup>. Utilizar a Escala de Braden para avaliar a superfície corporal não queimada<sup>12</sup>.</p>  | <p>Manter colchão piramidal para todos os pacientes queimados<sup>12</sup>. Auxiliar e estimular o paciente pequeno e médio queimado quanto à deambulação, sentar no leito e/ou na poltrona<sup>17</sup>. Realizar mudança de decúbito a cada duas horas ou com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente grande queimado<sup>17</sup>. Utilizar a Escala de Braden para avaliar a superfície corporal não queimada<sup>12</sup>.</p>  | <p>Manter colchão piramidal para todos os pacientes queimados<sup>12</sup>. Auxiliar e estimular o paciente pequeno e médio queimado quanto à deambulação, sentar no leito e/ou na poltrona<sup>17</sup>. Realizar mudança de decúbito a cada duas horas ou com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente grande queimado<sup>17</sup>. Utilizar a Escala de Braden para avaliar a superfície corporal não queimada<sup>12</sup>.</p>  |
| <b>Mobilidade/Locomoção</b>  | <p><i>Manter todas as áreas comprometidas protegidas com gaze alva e chumaço ou compressas estéreis, contidas com ataduras de crepom<sup>10</sup>.</i></p> <p>Orientar e realizar o posicionamento funcional, mantendo os segmentos corporais sempre afastados, preferencialmente em extensão e abdução<sup>18</sup>. Estimular, auxiliar e/ou realizar movimentação ativa e/ou passiva no leito a cada seis horas ou com intervalos de horários, conforme o quadro clínico<sup>12</sup>.</p>   | <p>Posicionar as áreas e segmentos corporais queimados e avaliar a integridade das estruturas articulares envolvidas no movimento<sup>18</sup>. Estimular, auxiliar e/ou realizar movimentação ativa e/ou passiva no leito a cada seis horas ou com intervalos de horários, conforme o quadro clínico<sup>12</sup>.</p>   | <p>Posicionar as áreas e segmentos corporais pós-enxertia, mantendo precauções quanto à confecção de órteses de posicionamento e malhas de compressão elástica, quando necessário<sup>18</sup>. Estimular, auxiliar e/ou realizar movimentação ativa e/ou passiva no leito a cada seis horas ou com intervalos de horários conforme o quadro clínico<sup>12</sup>.</p>  |
| <b>Regulação</b>             | <p><b>Térmica:</b><br/>Verificar e controlar a temperatura corporal com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente. Administrar antitérmico conforme prescrição médica<sup>12</sup>. Evitar a exposição do paciente por tempo maior que o necessário<sup>1</sup>.</p> <p><b>Vascular:</b><br/>Verificar e controlar a pressão arterial e a frequência cardíaca com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente. Administrar anti-hipertensivo conforme prescrição médica<sup>12</sup>.<br/>Verificar e controlar a glicemia capilar com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente. Administrar insulino-terapia por via intravenosa e/ou via subcutânea, conforme prescrição médica<sup>12</sup>.</p> <p><b>Hidroeletrólítica:</b><br/>Avaliar, registrar e comunicar a presença de edema<sup>12</sup>.<br/>Manter o paciente no leito com a cabeça elevada (30 graus), com os membros superiores e inferiores queimados também elevados, evitando edema mais acentuado<sup>10</sup>.<br/>Verificar, avaliar, registrar e comunicar o balanço hídrico corporal com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente<sup>12</sup>.</p> | <p><b>Térmica:</b><br/>Verificar e controlar a temperatura corporal com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente. Administrar antitérmico conforme prescrição médica<sup>12</sup>. Evitar a exposição do corpo do paciente por tempo maior que o necessário<sup>1</sup>.</p> <p><b>Vascular:</b><br/>Verificar e controlar a pressão arterial e a frequência cardíaca com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente. Administrar anti-hipertensivo conforme prescrição médica<sup>12</sup>.</p> <p><b>Hormonal:</b><br/>Verificar e controlar a glicemia capilar com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente. Administrar insulino-terapia por via intravenosa e/ou via subcutânea, conforme prescrição médica<sup>12</sup>.</p> <p><b>Hidroeletrólítica:</b><br/>Avaliar, registrar e comunicar a presença de edema<sup>12</sup>.<br/>Manter o paciente no leito com a cabeça elevada (30 graus), com os membros superiores e inferiores queimados também elevados, evitando um edema mais acentuado<sup>10</sup>.<br/>Verificar, avaliar, registrar e comunicar o balanço hídrico corporal com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente<sup>12</sup>.</p> | <p><b>Térmica:</b><br/>Verificar e controlar a temperatura corporal com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente. Administrar antitérmico conforme prescrição médica<sup>12</sup>. Evitar a exposição do corpo do paciente por tempo maior que o necessário<sup>1</sup>.</p> <p><b>Vascular:</b><br/>Verificar e controlar a pressão arterial e a frequência cardíaca com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente. Administrar anti-hipertensivo conforme prescrição médica<sup>12</sup>.</p> <p><b>Hormonal:</b><br/>Verificar e controlar a glicemia capilar com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente. Administrar insulino-terapia por via intravenosa e/ou via subcutânea, conforme prescrição médica<sup>12</sup>.</p> <p><b>Hidroeletrólítica:</b><br/>Avaliar, registrar e comunicar a presença de edema. Verificar, avaliar, registrar e comunicar o balanço hídrico corporal com intervalos de horários conforme o quadro clínico do paciente<sup>12</sup>.</p> |

**Guideline de ações de cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto do HU/UFSC.**

| Necessidades Psicobiológicas  | Fase Imediata   | Fase Intermediária   | Fase Tardia   |
|---|---|--|---|
| <p><b>Percepção Dolorosa</b></p> <p><i>Administrar analgésicos conforme prescrição médica<sup>12</sup>.</i></p> | <p>Aplicar compressas frias ou mergulhar a área em água corrente clorada no paciente pequeno queimado, para alívio da dor inicial, reduzindo a formação do edema. Em <b>paciente médio e grande queimado</b>, aplicar compressas frias nas áreas lesionadas, se possível<sup>1</sup>.<br/>Dar preferência pela via oral para administrar analgésicos em paciente pequeno e médio queimado, seguida da via intravenosa. Administrar analgésicos ao <b>paciente grande queimado</b> somente por via intravenosa, em razão da má perfusão periférica, e após o início da reposição volêmica<sup>19</sup>.</p>  | <p>Dar preferência pela via oral para administrar analgésicos em <b>paciente pequeno e médio queimado</b>, seguida da via intravenosa. Administrar analgésicos ao paciente grande queimado somente por via intravenosa, em razão da má perfusão periférica<sup>19</sup>.<br/>Verificar e avaliar a dor e/ou desconforto em repouso e principalmente antes da realização do curativo e manuseio do paciente consciente, conforme a utilização de uma escala de dor<sup>12</sup>.<br/>No paciente sob sedação verificar e avaliar fáceis de dor e/ou desconfortos, antes da realização do curativo e manuseio do corpo, conforme a utilização de uma escala de dor e/ou alterações dos sinais vitais e estado clínico<sup>12</sup>.</p>  | <p>Dar preferência pela via oral para administrar analgésicos em <b>paciente pequeno e médio queimado</b>, seguida da intravenosa. Administrar analgésicos ao paciente grande queimado somente por via intravenosa, em razão da má perfusão periférica<sup>19</sup>.<br/>Verificar e avaliar a dor e/ou desconforto em repouso e principalmente antes da realização do curativo e manuseio do paciente consciente, conforme a utilização de uma escala de dor<sup>12</sup>.<br/>No paciente sob sedação verificar e avaliar fáceis de dor e/ou desconfortos, antes da realização do curativo e manuseio do corpo, conforme a utilização de uma escala de dor e/ou alterações dos sinais vitais e estado clínico<sup>12</sup>.</p>   |
| <p><b>Terapêutica</b></p>   | <p>Dar preferência para puncionar dois acessos venosos periféricos (cateteres flexíveis nº 18 (e/ou 20) nas primeiras horas de internação, em <b>paciente pequeno e médio queimado</b>, sempre que possível. Deve-se fazer a punção venosa em área de pele íntegra, na impossibilidade, puncionar em área de pele lesionada (queimadura de 1º grau) e realizar a fixação com sutura utilizando fio de náilon, sendo posteriormente ocluído à semelhança do restante das lesões. Providenciar para o <b>paciente grande queimado</b> dois acessos venosos, sendo um para drogas vasoativas (profundo) e para medida de pressão venosa central, e outro para hidratação rápida com soluções isotônicas, hipertônicas e hemoderivados<sup>1,10</sup>.<br/>Realizar a limpeza do curativo do acesso profundo com solução fisiológica 0,9%, solução de clorexidina alcoólica a 0,5% e cobrir com gaze estéril e/ou película<sup>20</sup>.<br/>Realizar a troca de curativo quando a cobertura estiver úmida, suja ou solta. Realizar a troca de curativo a cada 24 horas quando a cobertura for gaze estéril. Realizar a troca de curativo a cada cinco a sete dias quando a cobertura for a película transparente<sup>20</sup>.</p> | <p>Dar preferência para puncionar um acesso venoso periférico em <b>paciente pequeno queimado</b>, sempre que possível. Providenciar um acesso venoso profundo para o <b>paciente médio e grande queimado</b>. Este acesso venoso profundo deverá ser feito com um cateter em uma veia central (jugular ou subclávia), para: infusão de drogas vasoativas, medida de pressão venosa central e hidratação rápida com soluções isotônicas, hipertônicas e hemoderivados<sup>1,10</sup>.<br/>Realizar a limpeza do curativo do acesso profundo com solução fisiológica 0,9%, solução de clorexidina alcoólica a 0,5% e cobrir com gaze estéril e/ou película<sup>20</sup>.<br/>Realizar a troca de curativo quando a cobertura estiver úmida, suja ou solta. Realizar a troca de curativo a cada 24 horas quando a cobertura for gaze estéril. Realizar a troca de curativo a cada cinco a sete dias quando a cobertura for a película transparente<sup>20</sup>.</p> | <p>Dar preferência para o acesso venoso periférico em <b>paciente pequeno queimado</b>, sempre que possível. Providenciar um acesso venoso profundo para o <b>paciente médio e grande queimado</b>. Este acesso venoso profundo deverá ser feito com um cateter em uma veia central (jugular ou subclávia), para: infusão de drogas vasoativas, medida de pressão venosa central e hidratação rápida com soluções isotônicas, hipertônicas e hemoderivados<sup>1,10</sup>.<br/>Realizar a limpeza do curativo do acesso profundo com solução fisiológica 0,9%, solução de clorexidina alcoólica a 0,5% e cobrir com gaze estéril e/ou película<sup>20</sup>.<br/>Realizar a troca de curativo quando a cobertura estiver úmida, suja ou solta. Realizar a troca de curativo a cada 24 horas quando a cobertura for gaze estéril. Realizar a troca de curativo a cada cinco a sete dias quando a cobertura for a película transparente<sup>20</sup>.</p> |

**Guideline de ações de cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto do HU/UFSC.**

| Necessidades Psicossociais e Psicoespirituais                             | Fase Imediata  | Fase Intermediária   | Fase Tardia   |
|---|--|--|---|
| <b>Comunicação e Aprendizagem</b>   |  |  |   |
| <i>Administrar analgésicos conforme prescrição médica</i> <sup>12</sup> . | Promover orientações sobre as rotinas do setor, limpeza das feridas. Preparar, junto com a equipe multiprofissional, o encaminhamento para alta e o acompanhamento ambulatorial <sup>12</sup> .  | Promover orientações sobre as rotinas do setor, limpeza das feridas. Preparar, junto com a equipe multiprofissional, o encaminhamento para alta e o acompanhamento ambulatorial <sup>12</sup> .  | Promover orientações sobre as rotinas do setor, limpeza das feridas. Preparar, junto com a equipe multiprofissional, o encaminhamento para alta e o acompanhamento ambulatorial <sup>12</sup> .   |
| <b>Gregária</b>   |  |  |   |
|   | Promover uma abordagem multidimensional que considere não apenas o paciente que sofreu o trauma, mas também sua família e a comunidade <sup>1</sup> . Repetir as informações quantas vezes for necessário aos familiares, pela existência da ansiedade, medo e/ou culpa <sup>1</sup> .   | Promover uma abordagem multidimensional que considere não apenas o paciente que sofreu o trauma, mas também sua família e a comunidade <sup>1</sup> . Identificar o membro da família mais próximo, que possivelmente atuará como elo da equipe com os demais membros da família <sup>1</sup> .  | Promover uma abordagem multidimensional que considere não apenas o paciente que sofreu o trauma, mas também sua família e a comunidade <sup>1</sup> . Identificar e orientar o membro da família mais próximo, que possivelmente atuará como cuidador após a alta hospitalar <sup>1</sup> .   |
| <b>Religiosa e Ética</b>  |  |  |   |
|   | Respeitar a crença e dispor para o paciente e familiar ajuda espiritual (visita de um padre ou pastor, oração de amigos) <sup>12</sup> .   | Respeitar a crença e dispor para o paciente e familiar ajuda espiritual (visita de um padre ou pastor, oração de amigos) <sup>12</sup> .   | Respeitar a crença e dispor para o paciente e familiar ajuda espiritual (visita de um padre ou pastor, oração de amigos) <sup>12</sup> .  |
| <b>Ações Gerenciais</b>   |  |  |   |
| <b>Provisão de Estrutura</b>  |  |  |   |
|   | Respeitar a crença e dispor para o Organizar a estrutura para o Centro de Tratamento de Queimados com: sala de recepção e espera; secretaria; copa; sanitários para pacientes ambulatoriais; sala para atendimento de urgência/emergência com: sanitário, chuveiro, tanque de inox e lavabo para a equipe de saúde; vestiário de enfermagem com sanitários e chuveiros separados por sexo; sala para conforto médico com sanitário; sala para conforto de enfermagem com sanitário; posto de enfermagem; sala de serviço; sala para guarda de material e equipamentos; sala de utilidades e expurgo; almoxarifado com armário chaveado para guarda de psicotrópicos; salas de cirurgia com lavabo e vestiário; quartos com no máximo dois leitos, lavabo para a equipe de saúde, sanitário e chuveiro; quarto individual com antessala, lavabo, sanitário e chuveiro; rouparia; sala para recreação, reunião, estudos e consultório médico <sup>1,21</sup> . | Respeitar a crença e dispor para o Organizar a estrutura para o Centro de Tratamento de Queimados com: sala de recepção e espera; secretaria; copa; sanitários para pacientes ambulatoriais; sala para atendimento de urgência/emergência com: sanitário, chuveiro, tanque de inox e lavabo para a equipe de saúde; vestiário de enfermagem com sanitários e chuveiros separados por sexo; sala para conforto médico com sanitário; sala para conforto de enfermagem com sanitário; posto de enfermagem; sala de serviço; sala para guarda de material e equipamentos; sala de utilidades e expurgo; almoxarifado com armário chaveado para guarda de psicotrópicos; salas de cirurgia com lavabo e vestiário; quartos com no máximo dois leitos, lavabo para a equipe de saúde, sanitário e chuveiro; quarto individual com antessala, lavabo, sanitário e chuveiro; rouparia; sala para recreação, reunião, estudos e consultório médico <sup>1,21</sup> . | Organizar a estrutura para o Centro de Tratamento de Queimados com: sala de recepção e espera; secretaria; copa; sanitários para pacientes ambulatoriais; sala para atendimento de urgência/emergência com: sanitário, chuveiro, tanque de inox e lavabo para a equipe de saúde; vestiário de enfermagem com sanitários e chuveiros separados por sexo; sala para conforto médico com sanitário; sala para conforto de enfermagem com sanitário; posto de enfermagem; sala de serviço; sala para guarda de material e equipamentos; sala de utilidades e expurgo; almoxarifado com armário chaveado para guarda de psicotrópicos; salas de cirurgia com lavabo e vestiário; quartos com no máximo dois leitos, lavabo para a equipe de saúde, sanitário e chuveiro; quarto individual com antessala, lavabo, sanitário e chuveiro; rouparia; sala para recreação, reunião, estudos e consultório médico <sup>1,21</sup> . |

**Guideline de ações de cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto do HU/UFSC.**

| Necessidades Psicossociais e Psicoespirituais | Fase Imediata   | Fase Intermediária  | Fase Tardia   |
|---|---|---|---|
| <b>Provisão de Ambiente</b>                   | Reconhecer as normas, portarias e legislação específicas sobre a climatização do ambiente. Obedecer a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, que regulamenta os parâmetros sobre a implantação e funcionamento do sistema de tratamento de ar condicionado em unidades médico-assistenciais <sup>21</sup> . Prover a utilização de telas nas janelas <sup>12</sup> .   | Reconhecer as normas, portarias e legislação específicas sobre a climatização do ambiente. Obedecer a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, que regulamenta os parâmetros sobre a implantação e funcionamento do sistema de tratamento de ar condicionado em unidades médico-assistenciais <sup>21</sup> . Prover a utilização de telas nas janelas <sup>12</sup> .   | Reconhecer as normas, portarias e legislação específicas sobre a climatização do ambiente. Obedecer a Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 50, de 21 de fevereiro de 2002, que regulamenta os parâmetros sobre a implantação e funcionamento do sistema de tratamento de ar condicionado em unidades médico-assistenciais <sup>21</sup> . Prover a utilização de telas nas janelas <sup>12</sup> .   |
| <b>Isolamento</b>                             | Padronizar o isolamento de acordo com a classificação da queimadura: pequeno, médio e grande queimadura em consonância com a comissão de infecção hospitalar <sup>20</sup> .  | Padronizar o isolamento de acordo com a classificação da queimadura: pequeno, médio e grande queimadura em consonância com a comissão de infecção hospitalar <sup>20</sup> .  | Padronizar o isolamento de acordo com a classificação da queimadura: pequeno, médio e grande queimadura em consonância com a comissão de infecção hospitalar <sup>20</sup> .  |
| <b>Escala de Enfermagem</b>                   | Determinar um enfermeiro, por turno de trabalho, exclusivo da unidade de internação de queimados, para cada seis leitos. Um técnico de enfermagem para cada dois leitos ou fração, nos turnos da manhã e tarde, na unidade de queimados, e um técnico de enfermagem para cada quatro leitos ou fração, no turno da noite, na unidade de queimados <sup>1</sup> . Atender a Resolução 293/2004 do Conselho Federal de Enfermagem, que determina o dimensionamento de pessoal <sup>22</sup> . | Determinar um enfermeiro, por turno de trabalho, exclusivo da unidade de internação de queimados, para cada seis leitos. Um técnico de enfermagem para cada dois leitos ou fração, nos turnos da manhã e tarde, na unidade de queimados, e um técnico de enfermagem para cada quatro leitos ou fração, no turno da noite, na unidade de queimados <sup>1</sup> . Atender a Resolução 293/2004 do Conselho Federal de Enfermagem, que determina o dimensionamento de pessoal <sup>22</sup> . | Determinar um enfermeiro, por turno de trabalho, exclusivo da unidade de internação de queimados, para cada seis leitos. Um técnico de enfermagem para cada dois leitos ou fração, nos turnos da manhã e tarde, na unidade de queimados, e um técnico de enfermagem para cada quatro leitos ou fração, no turno da noite, na unidade de queimados <sup>1</sup> . Atender a Resolução 293/2004 do Conselho Federal de Enfermagem, que determina o dimensionamento de pessoal <sup>22</sup> . |
| <b>Equipe de Enfermagem</b>                   | Manter as informações atualizadas com a equipe para permitir atendimento único, não havendo discrepâncias em relação ao cuidado <sup>12</sup> . Determinar uma ação de cuidado de enfermagem que resulte em um processo de pensamento crítico fundamentada em evidências científicas atuais <sup>1</sup> .  | Manter as informações atualizadas com a equipe para permitir atendimento único, não havendo discrepâncias em relação ao cuidado <sup>12</sup> . Determinar uma ação de cuidado de enfermagem que resulte em um processo de pensamento crítico fundamentada em evidências científicas atuais <sup>1</sup> .  | Manter as informações atualizadas com a equipe para permitir atendimento único, não havendo discrepâncias em relação ao cuidado <sup>12</sup> . Determinar uma ação de cuidado de enfermagem que resulte em um processo de pensamento crítico fundamentada em evidências científicas atuais <sup>1</sup> .  |

**Guideline de ações de cuidado de enfermagem ao paciente queimado adulto do HU/UFSC.**

| Necessidades Psicossociais e Psicoespirituais | Fase Imediata  | Fase Intermediária  | Fase Tardia   |
|---|--|---|---|
| <b>Equipe Multiprofissional</b>               |  |   |   |
|   | <p>Determinar, no mínimo, uma reunião semanal com a equipe envolvida e 50 horas de capacitação para incentivo ao crescimento pessoal e profissional<sup>1</sup>.<br/>Recomendar que o atendimento na fase imediata (ações que ocorrem nas primeiras horas da queimadura até o 1º desbridamento da pele) seja realizado por uma equipe multidisciplinar especializada<sup>12</sup>.</p> | <p>Determinar, no mínimo, uma reunião semanal com a equipe envolvida e 50 horas de capacitação para incentivo ao crescimento pessoal e profissional<sup>1</sup>.<br/>Recomendar que o atendimento na fase intermediária (ações que iniciam após o 1º desbridamento até a enxertia da pele) seja realizado por uma equipe multidisciplinar especializada<sup>12</sup>.</p> | <p>Determinar, no mínimo, uma reunião semanal com a equipe envolvida e 50 horas de capacitação para incentivo ao crescimento pessoal e profissional<sup>1</sup>.<br/>Recomendar que o atendimento na fase tardia (ações que iniciam após a enxertia até a regeneração total da pele) seja realizado por uma equipe multidisciplinar especializada<sup>12</sup>.</p> |

Fonte: Informações compiladas pelas autoras, Florianópolis, 2014.

**REFERÊNCIAS**

- Lima Júnior EM, Novaes FN, Piccolo NS, Serra MCVF. Tratado de queimaduras no paciente agudo. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2008.
- Santiago MA. Guidelines e Protocolos clínicos. Anais do VIII Congresso Brasileiro de Informática em Saúde. Natal, 2002. [acesso 18 Fev 2016]. Disponível em: [http://www.avesta.com.br/tutorial/t10\\_1.pdf](http://www.avesta.com.br/tutorial/t10_1.pdf)
- Horta WA. Processo de enfermagem. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária; 1979.
- Trentini M, Paim L. Pesquisa convergente-assistencial: um desenho que une o fazer e o pensar na prática assistencial em saúde-enfermagem. 2ª ed. Florianópolis: Insular; 2004.
- Polit DF, Beck CT. Fundamentos de Pesquisa em Enfermagem: avaliação de evidências para a prática da enfermagem. 7. ed. Porto Alegre: Artmed; 2011. 669p.
- Stillwell SB, Fineout-Overholt E, Melnyk BM, Williamson KM. Searching for the Evidence: Strategies to help you conduct a successful search. Am J Nurs. 2010;110(5):41-7. [acesso 18 Fev 2016]. Disponível em: [http://www.nursingcenter.com/nursingcenter\\_redesign/media/ebp/ajseries/searching.pdf](http://www.nursingcenter.com/nursingcenter_redesign/media/ebp/ajseries/searching.pdf)
- Rodríguez Salazar OR, Fuentes Diaz Z. Protocolización de la atención al paciente con quemaduras eléctricas en las primeras 24 horas. AMC. 2011;15(3):477-86.
- Clark DE, Lowman JD, Griffin RL, Matthews HM, Reiff DA. Effectiveness of an early mobilization protocol in a trauma and burns intensive care unit: a retrospective cohort study. Phys Ther. 2013;93(2):186-96.
- Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 1273 de 21 de novembro de 2000. Cria mecanismos para a organização e implantação de Redes Estaduais de Assistência a Queimados. Brasília, 2000 [acesso 18 Fev 2016]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt1273\\_21\\_11\\_2000.html](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2000/prt1273_21_11_2000.html)
- Guimarães Júnior LM. Queimaduras: tratamento clínico e cirúrgico. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2006.
- Rossi LA, Dalri MCB. Atendimento de enfermagem. Lima Júnior EM, Novaes FN, Piccolo NS, Serra MCVF. Tratado de queimaduras no paciente agudo. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2008. p.201-221.
- Enfermeiros do HU-UFSC. Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. Entrevistas e discussões em grupos. Florianópolis: Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina; 2012/13.
- Sacramento TAL. Suporte nutricional. In: Guimarães Júnior LM. Queimaduras: tratamento clínico e cirúrgico. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2006. p.45-48.
- Zaros AR. Terapia nutricional no grande queimado. In: Lima Júnior EM, Novaes FN, Piccolo NS, Serra MCVF. Tratado de queimaduras no paciente agudo. 2ª ed. São Paulo: Editora Atheneu; 2008. p.319-23.
- Gomes DR, Serra MC, Guimarães Júnior LM. Condutas atuais em queimaduras. Rio de Janeiro: Editora Revinter; 2011.
- Brasil. Ministério da Saúde. ANVISA. Infecções do trato respiratório: orientações para prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. Outubro de 2009 [acesso 18 Fev 2016]. Disponível em: [http://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/control/manual\\_%20trato\\_respirat%F3rio.pdf](http://www.anvisa.gov.br/servicos/saude/control/manual_%20trato_respirat%F3rio.pdf)
- Rogenski NMB, Kurcgant P. The incidence of pressure ulcers after the implementation of a prevention protocol. Rev Lat Am Enferm. 2012;20(2):333-9.
- Raymundo NT. Terapia ocupacional. In: Guimarães Júnior LM. Queimaduras: tratamento clínico e cirúrgico. Rio de Janeiro: Editora Rubio; 2006. p.225-34.
- Nazário NO, Leonardi DF. Queimaduras: atendimento pré-hospitalar. Florianópolis: Unisul; 2012.
- HU/UFSC. Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. Guia básico de precauções, isolamento e medidas de prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde. Florianópolis; 2012/2013 [acesso 18 Fev 2016]. Disponível em: [http://www.hu.ufsc.br/setores/ccih/wp-content/uploads/sites/16/2014/11/manual\\_isolamento\\_2012-13.pdf](http://www.hu.ufsc.br/setores/ccih/wp-content/uploads/sites/16/2014/11/manual_isolamento_2012-13.pdf)
- Brasil. Ministério da Saúde. ANVISA. Resolução Nº 50/02. [acesso 24 Fev 2014]. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050\\_21\\_02\\_2002](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2002/res0050_21_02_2002)
- Vituri DW, Lima SM, Kuwabara CCT, Gil RB, Évora YDM. Dimensionamento de enfermagem hospitalar: modelo OPAS/OMS. Texto Contexto Enferm. 2011;20(30):547-56.

**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 Grupo de pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e Enfermagem (GIATE), Florianópolis, SC, Brasil.  
**Lúcia Nazareth Amante** - Doutora. Professor Associado do Departamento de Enfermagem da UFSC no curso de graduação em Enfermagem, no Mestrado Profissional Gestão do Cuidado em Enfermagem. Membro do Grupo de apoio a Pessoa Ostromizada (GAO), Florianópolis, SC, Brasil.  
**Nádia Chiodelli Salum** - Doutora em Filosofia, Saúde e Sociedade. Docente do Programa de Mestrado Profissional Gestão do Cuidado em Enfermagem. Coordenadora do Centro de Educação e Pesquisa em Enfermagem HU/UFSC. Membro do Grupo de Pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e Enfermagem, Florianópolis, SC, Brasil.  
**Renata da Silva** - Enfermeira. Mestre do Programa de Mestrado Profissional em Gestão do Cuidado em Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina. Enfermeira da Unidade de Terapia Intensiva do Hospital de Clínicas de Uberlândia. Membro do Grupo de pesquisa Clínica, Tecnologias e Informática em Saúde e Enfermagem (GIATE), Florianópolis, SC, Brasil.  
**Tatiana Martins** - Enfermeira. Mestre em Enfermagem pelo Programa de Pós-graduação de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina. Membro do Grupo de Apoio à Pessoa Ostromizada (GAO/UFSC, Florianópolis, SC, Brasil).

**Correspondência:** Fabiana Minati de Pinho  
 Rua das Camélias, 451 - Pedra Branca – Palhoça, SC, Brasil – CEP: 88137-420  
 E-mail: fabiminati@yahoo.com.br

**Artigo recebido:** 19/4/2016 • **Artigo aceito:** 10/6/2016

**Local de realização do trabalho:** Programa de Pós-graduação Gestão do Cuidado de Enfermagem. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.

# Experiencias de adolescentes con secuelas de quemaduras severas atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño

*Experiences of adolescents to severe burns sequelae attended at the Instituto Nacional de Salud del Niño*

*Experiências de adolescentes com sequelas de queimaduras graves atendidos no Instituto Nacional de Salud del Niño*

Edith Calixto Arredondo

## RESUMEN

**Objetivo:** Analizar y develar experiencias de adolescentes ante secuelas de quemaduras severas, atendidos en la Unidad de Quemados y Cirugía Plástica del Instituto Nacional de Salud del Niño. **Método:** Investigación cualitativa con abordaje fenomenológico desde la perspectiva de Martín Heidegger. Datos obtenidos mediante entrevista no estructurada, previo consentimiento informado a los padres y/o tutores de los adolescentes participantes. Muestra constituida por siete adolescentes, seleccionados por conveniencia y según técnica de saturación, captados en la consulta externa de regreso para cirugía reparadora, después de tres años o más de transcurrido el accidente. Las entrevistas fueron grabadas en cintas magnetofónicas, transcritas y analizadas. **Resultados:** Cuatro categorías y dos subcategorías: Categoría I. Adaptación-relación-interrelación del adolescente con secuelas de quemaduras: con la familia, y sociedad. Inautenticidad-autenticidad. Sub categoría: paradoja de la comprensión al rechazo. Categoría II. Recuerdos traumáticos del adolescente. Categoría III. Experiencia de vida como ejemplo de lucha: pre- ocupación, ocupación, cura-cuidado. Sub categoría; Vivencias y expectativas de vida para el futuro. Categoría IV. Búsqueda de fortaleza en Dios: culpabilidad-mundaneidad. **Conclusión:** Las secuelas de quemaduras severas para los adolescentes participantes son experiencias dolorosas muy traumáticas, las que han cambiado totalmente su calidad de vida debido a sus limitaciones físicas y psíquicas.

**PALABRAS CLAVES:** Quemaduras. Adolescente. Acontecimientos que Cambian la Vida. Trastornos Por Estrés Postraumático.

## ABSTRACT

**Objectives:** To examine and reveal experiences of adolescents to sequelae of severe burns treated at the burn and plastic surgery unit from the Instituto Nacional de Salud Del Niño (Children Hospital). **Methods:** Qualitative research phenomenological approach from the perspective of Martín Heidegger. Data obtained by unstructured interview, prior consent to parents I tutors of the teen participants. Displays consisting of seven teens selected by convenience and saturation technique, captured at the outpatient back Surgery Reconstructive, after three years or more than elapsed accident. The interviews were recorded on audio tapes, transcribed and analyzed. **Results:** Four categories and two subcategories. Category I. Adaptation-Relationship - interrelation of the adolescent with sequelae by Burns: with the family, and society. Inauthentic authenticity. Sub category: paradox of the understanding to the rejection. Category II. Traumatic memories of adolescent. Category III. Experience of life as an example of struggle: pre-occupation, occupation, cure-care. Sub category; Experiences and expectations of life for the future. Category IV. Search for strength in God: guilt mundanities. **Conclusion:** The aftermath of severe burns to adolescent's participants is very painful traumatic experiences, which has totally changed their quality of life due to their physical and mental limitations.

**KEYWORDS:** Burns. Adolescent. Life Change Events. Stress Disorders, Post-Traumatic.

## RESUMO

**Objetivo:** Examinar e desvelar as experiências dos adolescentes acerca de sequelas de queimaduras graves, tratados na unidade de queimaduras e cirurgia plástica do Instituto Nacional de Salud del Niño (Hospital da Criança). **Método:** Abordagem fenomenológica de investigação qualitativa do ponto de vista de Martín Heidegger. Dados obtidos pela entrevista não estruturada, consentimento prévio aos pais tutores dos adolescentes participantes. Amostra constituída por sete adolescentes selecionados pela técnica de conveniência e saturação, capturados em volta do ambulatório, cirurgia reconstrutiva, após três anos ou mais que acidente decorrido. As entrevistas foram gravadas em fitas de áudio, transcritas e analisadas. **Resultados:** Quatro categorias e duas subcategorias. I. Categoria Relação-adaptação - inter-relação do adolescente com sequelas de queimaduras: com a família e sociedade. Autenticidade inautêntica. Subcategoria: paradoxo do entendimento à rejeição. Categoria II. Memórias traumáticas de adolescente. Categoria III. Experiência de vida como um exemplo de luta: pré-ocupação, ocupação, cura-cuidado. Subcategoria; Experiências e expectativas de vida para o futuro. Categoria IV. Pesquisa para a força em Deus: culpabilidade mundana. **Conclusão:** As sequelas de queimaduras graves nos participantes adolescentes são experiências traumáticas muito dolorosas, que mudaram totalmente a sua qualidade de vida, devido às suas limitações físicas e mentais.

**DESCRIPTORIOS:** Queimaduras. Adolescente. Acontecimentos que Mudam a Vida. Transtornos de Estresse Pós-Traumáticos.

## INTRODUCCIÓN

Las quemaduras constituyen importante problema de salud pública, se consideran segunda causa de muerte en menores de edad, ocupan el primer lugar de accidentes en el hogar, principalmente en familias vulnerables económicamente, y tienen repercusión social y económica<sup>1,2</sup>. Para los Estados Unidos de América, en el 2010, el costo de hospitalización significó tres billones de dólares<sup>3</sup>.

En Latinoamérica en promedio, 1351 casos requieren hospitalización, y mueren alrededor de 23 anualmente<sup>4</sup>. En nuestro país, en el 2013, específicamente en el Instituto Nacional de Salud del Niño (INSN), escenario de este estudio, se hospitalizaron 291 niños, 54% de un a cuatro años, 23 % de cinco a nueve años; el 70% sufrió quemaduras por caída de líquidos calientes sobre su cuerpo, 30% restante tuvo contacto directo con fuego<sup>5</sup>.

Las quemaduras severas causan discapacidad física, psicológica, social y laboral<sup>6</sup>. Si las secuelas son en partes expuestas a la mirada de los demás, como es el rostro, particularmente en adolescentes y jóvenes es catastrófico, con mayor impacto en las mujeres; esto hará sentir a la persona insegura, con sentimientos de inferioridad, culpa, angustia, depresión, y miedo al rechazo<sup>7,8</sup>. Algunos pueden conciliar con esta condición, otros no, llegan incluso al suicidio<sup>9</sup>, es el caso de dos adolescentes atendidos en el INSN, hecho que motivo este estudio, principalmente en familias vulnerables económicamente, y tienen repercusión social y económica<sup>1,2</sup>.

La sociedad actual ve la apariencia física como instrumento básico para alcanzar el éxito social y laboral, y, es reforzado por los medios de comunicación<sup>6</sup>. Sin embargo, muchas veces se confunde imagen corporal con apariencia física, la imagen corporal involucra el sentimiento que cada persona tiene en relación a su propio cuerpo, cualquier alteración en la imagen influye en la autoestima, trayendo como consecuencia un gran impacto psicológico y emocional colocando a la persona en situación de crisis con una alta vulnerabilidad psicológica<sup>6,10</sup>.

La aseveración anterior, la podemos constatar a diario en la unidad de quemados del INSN; los adolescentes, al ver su imagen corporal deteriorada, son embargados por profunda tristeza, angustia y desesperación, sentimientos que evidencian mediante frases como: "me quiero morir", "tengo miedo", "¿cómo voy a quedar?", "mi cara va a quedar fea", "nadie me va a querer", "me da vergüenza ir al colegio, no quiero que me vean, todos, se burlarán de mí"; tratan de ocultar sus cicatrices de alguna manera, usando ropas, muchas veces inapropiadas para su edad, lo más triste es recibir noticias de adolescentes, que no soportaron el impacto psico-emocional de sus cicatrices y deciden terminar con sus vidas, como ocurrió con dos de nuestros pacientes. El problema estriba en que muchas de estas personas proceden de lugares alejados de la capital, aunado a esta situación, su condición de pobreza, regresan a sus lugares de origen y no vuelven más a sus controles o cirugía reparadora, en caso que regrese alguno de ellos es después de mucho tiempo, cuando se ha producido complicaciones o deformidades que limitan totalmente su calidad de vida.

El acontecimiento funesto, llevó a la reflexión sobre la práctica profesional como equipo, dando lugar a cuestionamientos, como: ¿qué experiencias tienen los adolescentes con cicatrices corporales severas producto de quemaduras graves? ¿brindamos en la unidad de quemados cuidado integral?, ¿Los adolescentes con cicatrices severas están preparados para afrontar la nueva situación después del alta?, ¿se está trabajando sobre el tema a nivel social?, es así como surgió la inquietud de la realización de este estudio, con el propósito de llevar los resultados al equipo de salud, principalmente a las enfermeras que laboran en la unidad de quemados, con la finalidad de mejorar y fortalecer el cuidado integral a los adolescentes quemados y sus familias.

Ante el contexto descrito se planteó el siguiente objetivo: Analizar y develar las experiencias de los adolescentes con secuelas de quemaduras severas, atendidos en la Unidad de Quemados y Cirugía Plástica del INSN.

## MÉTODO

Se trata de un estudio cualitativo, con abordaje fenomenológico hermenéutico. La Fenomenología Heideggeriana encierra no solo procedimientos y técnicas de recolección de los datos o el procedimiento para analizar lo encontrado. Implica una serie de principios filosóficos sobre el mundo y la manera como se conoce, al investigar, cualquier aspecto.

A decir de Heidegger, todos somos SER-AHÍ, dentro de una temporalidad (nacimiento y muerte), dentro de este proceso existe siempre un conjunto de posibilidades prácticas.

El hombre, SER-SIEMPRE, por su propio ser, es social, está en relación de convivencia e interacción con el mundo, con los demás seres y cosas. Siempre está cerca de un ser querido, y éste en él; él es original con los otros, lo que Heidegger denomina AUTENTICIDAD.

El hombre al estar en el mundo existe y se desarrolla. Esta relación de co-existencia y relación estrecha es esencial en la vida cotidiana. Por lo tanto la cotidianidad es una dimensión existencial.

Dentro de esta cotidianidad, el ser auténtico, en su afán de lucha por la convivencia olvida su autenticidad, impulsado por las preocupaciones se involucra con el público, con lo que dicen y hacen, es decir vive pendiente del que dirán, entonces, pierde su decisión asumiendo una forma de dependencia inauténtica (INAUTENTICIDAD), en consecuencia desvaloriza todo lo original.

Las PRE-OCUPACIONES, OCUPACIONES, son el modo existencial del hombre, en él se interpreta a sí mismo, y a la co-presencia que emergen en este mismo mundo. El enredo en estas preocupaciones da lugar al DASEI, vanalidad que oscurece y disimula la relación fundamental y auténtica del SER-AHÍ. Esta condición cotidiana e inauténtica, Heidegger denomina la CAÍDA O MUERTE, el ser está disperso de sí mismo, perdido en la publicidad de lo impersonal, sumergido en la superficialidad, en la curiosidad y en la ambigüedad. El dominio que ejerce la opinión pública influye en la disposición afectiva, de como se ve el mundo<sup>11</sup> (Figura 1).



**Figura 1** – Posibilidades de utilización del referencial Heideggeriano en la comprensión de las experiencias de los adolescentes con secuelas de quemaduras severas, Instituto Nacional de Salud del Niño. 2014. Diseño elaborado por la investigadora.

Para poder entender el objeto de estudio, los adolescentes, fueron entrevistados a su retorno para los controles médicos y consultas sobre algún tipo de cirugía estética después de varios años de haber sufrido el accidente y haber estado hospitalizados en el INSN. Se recolectaron los datos mediante entrevista no estructurada, partiendo de las siguientes preguntas norteadoras.

¿Qué experiencias tienes desde el accidente hasta la actualidad?  
¿Qué edad tenías entonces?

¿Qué problemas tienes por causa de las cicatrices que llevas en tu cuerpo por las quemaduras severas que sufriste? ¿Cómo te sientes desde el accidente?

Las entrevistas fueron grabadas en cinta magnetofónica, previo consentimiento informado de los padres, tutores, y adolescentes, a quienes se les aseguró el anonimato y confidencialidad en su participación, para lo cual se identificaron con un seudónimo, dejando en total libertad para su testimonio; solamente se utilizó repreguntas cuando el caso lo requería, la investigadora cortaba la entrevista en busca de la respuesta a alguna expresión en particular, dada por él o la entrevistada para que explique el significado atribuido o un ejemplo para ilustrar la comprensión del mismo.

Este proceso lo llevó a cabo la misma investigadora, en ambientes adecuados de la consulta externa del INSN. Las entrevistas se realizaron entre los meses de noviembre a diciembre del 2014; y se complementó con una entrevista más en Enero del 2015 (Coral), con el fin de limitar el número de participantes en el estudio mediante saturación y redundancia, siendo la muestra siete adolescentes dos hombres y cinco mujeres.

Cada entrevista fue grabada en cinta magnetofónica, luego transcrita de manera fidedigna, o sea tal como fue manifestada por cada adolescente participante, posteriormente procesada de acuerdo a la trayectoria fenomenológica planteada. Para cada entrevista fue necesario emplear de dos a tres horas en su transcripción. Una vez que se contó con los datos en forma de texto fueron codificadas para su identificación.

- El código de cada entrevista estuvo integrado por siete verticales y dos columnas, la primera columna corresponde al número de entrevistas (E 1, E 2, sucesivamente) la segunda columna corresponde a las entrevistas identificadas con seudónimos.
- Cambio de entrevista a discurso. La investigadora se familiarizó con los datos mediante la lectura y relectura de cada discurso para encontrar el sentido del todo.

- c) Identificación de unidades de significado: sujeto, verbo, adverbio (intensidad, frecuencia), adjetivos (calificativos, entre otros). Se utilizó diferentes colores para diferenciar.
- d) Reducción de las unidades de significado, se realizó el análisis vago y mediano, es el análisis preliminar de interpretación con su propio lenguaje acerca de los testimonios declarados por los entrevistados, sin cambiar, la intención o el sentido original, ni agregar aquello que no fue colocado por la entrevistada. Se configura como un análisis de mediana complejidad (lenguaje vulgar-lenguaje psicológico); Permite identificar los significados de los discursos de los participantes para comprender lo esencial del fenómeno de estudio. Permite seleccionar las partes de la descripción consideradas esenciales de las que no lo son: Sentido del todo, discriminando unidades de significado, transformación de expresiones a lengua psicológica, síntesis de unidades de significado a proposiciones. Es decir que se entiendan por sí mismas sin necesidad de información adicional, que al leer solo la selección de información, ésta tenga sentido sin necesidad de leer toda la entrevista.
- e) De acuerdo al contenido de cada unidad se buscó una palabra o frase corta que encierre el significado, en algunas ocasiones se eligieron palabras que estaban contenidas en las propias unidades de significado. Una vez identificadas las unidades fueron señaladas con diferentes colores, de tal manera que fueron más fáciles observarlas, moverlas y hacerse una imagen más clara de las relaciones entre ellas. Estas unidades fueron la base para construir categorías de significado más amplio. Aquí se materializa la fenomenología propiamente dicha, con el propósito de aislar el objeto de la conciencia, las cosas y personas del entorno, las emociones u otros aspectos.
- f) Convergencia de unidades de significado Implica comparación entre unidades de significado, lo que permite agruparlas de acuerdo a la similitud entre ellas, esta es la esencia del método de comparación constante, consiste en comparar cada nueva unidad de significado que sea analizada con todas las demás unidades similares, formando así una categoría. Este proceso se realiza durante todo el trabajo de la investigación y con mayor énfasis en la etapa de análisis.
- g) Reducción de convergencias. Las categorías sufren modificaciones, en ocasiones son cambiadas, o unidas a otras, desechadas o se generan nuevas. Se dicen que son categorías provisionales en tanto están siempre en construcción. El hecho que las categorías se deriven de las unidades de significado permite asegurar que el proceso sea inductivo. Una vez que las categorías tomaron forma, se revisaron en repetidas ocasiones con el fin de redefinirlas y evidenciar las posibles relaciones entre ellas. Se releeron las unidades de significado para comprobar que realmente fueran similares entre sí dentro de cada categoría. Además se tuvo cuidado que éstas no se superpusieran al tener significado similar. Las categorías fueron relacionadas entre sí, atendiendo a su relación con el objetivo de la investigación. Se crearon dimensiones que agrupan varias categorías, lo que permitió entender la estructura del fenómeno en estudio.

Tenemos que recordar, sin embargo, el significado correcto del término reductivo, que no indica en éste contexto ninguna reducción en el sentido de disminuir o limitar la riqueza del objeto de la experiencia, por el contrario, el objetivo es hacer resaltar más claramente.

Todo este proceso permitió determinar, y seleccionar las partes de la descripción consideradas esenciales de las que no son. En este momento la investigadora trató de entender los elementos estructurales y procurar una descripción sin perder de vista el espíritu humano, que a través de sus actos de percibir, instruir, imaginar, alumbrar, racionalizar, organizar, se consiguió trascender los diferentes aspectos del fenómeno, mediante la comprensión de lo que es esencial de acuerdo al objeto de estudio de la investigación.

Como toda investigación y de acuerdo a lo señalado por la Organización Mundial de Salud en relación al riesgo o exposición a los que se ven expuestos los sujetos de investigación se tuvieron en cuenta durante todo el proceso los criterios éticos y rigor científico:

**Veracidad:** Los resultados fueron producto de las respuestas brindadas a cabalidad por los adolescentes, utilizando el tiempo suficiente para la recogida de datos, con observaciones permanentes, teniendo consideración cuidadosa de todos los datos que brindaron y usados en forma adecuada el desarrollo teórico.

**Fiabilidad y validez:** Los informantes aportaron la información directamente al investigador. Las entrevistas se realizaron en condiciones requeridas por los propios informantes y adecuadas en comodidad, intimidad y tiempo, para que las grabaciones sean inteligibles con todos sus matices. Se tomaron medidas de seguridad con los instrumentos de recogida de información. Los datos que generan las entrevistas y en el desarrollo del análisis se contrastan con bibliografía para la validez de las interpretaciones que se generaron.

**Credibilidad:** Se presentó una descripción detallada de la información de los adolescentes que participaron en la Investigación, garantizando la descripción del íntegro y tal como dieron la información en sus respuestas.

**Aplicabilidad:** Se maximizó la diversidad en la obtención de la muestra, teniendo una muestra representativa por saturación.

El estudio fue sometido a evaluación y aprobación del Comité de Investigación y Ética del Instituto Nacional de Salud del Niño. La información se obtuvo a través de una estrategia de acercamiento con los adolescentes, con ciertos criterios de selección, que estuvieron hospitalizados en el servicio, que las cicatrices presentes mínimamente un año y que presente lesiones en áreas corporales con gran significado social como cara, manos, brazos, tórax, y que fueron intervenidos quirúrgicamente en alguna oportunidad.

Todos los participantes y responsables (padre o tutor) fueron informados previamente sobre los objetivos del estudio y se les aseguró que los datos que se obtengan solo serán con fines de investigación.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio presentado fue fundamentado en la fenomenología hermenéutica Heideggeriana, que pone énfasis en el método interpretativo, trata del ser, y de la existencia humana (facticidad).

La hermenéutica permitió enfocar las experiencias de los adolescentes con secuelas por quemaduras severas y lo que significa en sus vidas, lo cual es evidente por su comportamiento. Además, se tomaron en cuenta investigaciones primarias internacionales relevantes de acuerdo al tema, no se encontraron a nivel nacional trabajos que respalden nuestro estudio, lo que considero una limitación.

**Análisis Vago y mediano**

Este proceso se inicia con la elaboración de las unidades de significado, que no son otra cosa que la codificación de lo que ya se identificó en un primer momento de la sistematización y clasificación-ordenamiento de los testimonios. Se obtuvieron 7 unidades de significado (Figura 2). A continuación las presentamos:

**Unidad de significado I: los adolescentes tienen recuerdos del incidente**

[...], me quemé cuando tenía 11 años, ardió todo mi cuerpo, me quedé dormido con una vela prendida.

**Coral**

[...], me quemé a los 5 años, ahora tengo 15 años, caí de costado dentro de un olla grande de sopa que estaba hirviendo, me quemé la mitad de mi cuerpo[...]

**Topacio**

[...], me quemé con agua caliente a los 4 años, ahora tengo 17 años, jugaba y tropecé con la olla de agua hirviendo, me quemé las piernas

**Turquesa**

[...], me quemé a los 13 años, con fuego, se incendió mi buzo, como era sintético se pegó en todo mi cuerpo.

**Amarello**

**Unidad de significado II: Los adolescentes perciben su estado actual con vergüenza.**

[...], Yo salía en el colegio a recitar, incluso en mi barrio donde vivía salía con short, y no me daba vergüenza,[...], no tapaba mis cicatrices, nadie me decía nada, ya me conocían como era, pero ahora que soy adolescente como que me ha chocado[...]

**Celeste**



**Figura 2** – Unidades de significado encontradas en las experiencias de los adolescentes con secuelas de quemaduras severas, atendidos en el Instituto Nacional de Salud del Niño-2014. Diseño elaborado por la investigadora

Algunas personas se me acercaban y me decían ¿porque estas así?, [...], otras no querían jugar o juntarse conmigo. Por ejemplo mi compañera Adriana, recuerdo que le dije a una de mis amigas que no se quería juntar conmigo porque le da vergüenza que sus amigas la vean conmigo

**Topacio**

Entendí, mejor que me haya quemado mis piernas que las puedo tatar, y no mi cara o mis manos (...); cuando tenía 8 años le dije a mi mamá que mis piernas estaban con cicatrices, no las podían cubrir con la falda, era mejor no usarla, [...], tenía mucha vergüenza, los niños se ríen de mí.

**Turquesa**

Me da vergüenza tener cicatrices, siempre me pongo mis mallas de lycra, no puedo estar bien, me siento raro. Su madre refiere que no conversa con nadie, tampoco con ella. Me gustaba jugar fútbol ahora, no. [...], tengo mucha vergüenza, [...], cuando voy en el bus todos me miran”.

**Amarello**

[...], cuando voy por la calle la gente me mira, me da vergüenza [...], (baja la mirada y se queda en silencio), [...]. Tengo cólera, lloro solo; pienso que se burlaran de mí, o si me hablan será por lástima. Por eso ya no voy a la escuela.

**Coral**

### **Unidad de significado III: dificultad de aceptación**

Quiero vestirme con un short y no puedo hacerlo, no uso ropa de baño cuando voy a la playa voy con falda larga, así me baño, por eso no me gusta ir a la playa porque es un lugar público, hay mucha gente [...]

**Celeste**

Esperaba con mucha ilusión mis 15 años, porque se me había dicho que me iban a hacer la cirugía plástica; me imaginaba que con la cirugía plástica era como volver a nacer, mi físico iba a cambiar. Llegó el día de la operación, no se cumplió, mi familia es muy pobre, es una odisea, así empezó mi peregrinar; recién a los 17 años me operaron en un Congreso Sudamericano [...], “no estoy viviendo feliz mi adolescencia”.

**Brillante**

[...] mi cuello quedó pegado con mi quijada; cuando me operaron sentí más libre mi cuello, me alegré, pero (...) tengo mucha tristeza porque nunca más se borran estas cicatrices de mi cara [...], tengo cólera, lloro solo mi mala suerte [...]

### **Unidad de significado IV: Los Jóvenes presentan sentimientos encontrados ante su situación.**

[...], no me interesa que me miren, no me interesa lo que piensa la gente; me llevo bien con mis amigas [...]. Pero a veces pienso que me tienen lástima [...], hay niños que les ha pasado peores cosas, no tienen brazos, no tienen piernas, y yo estoy completa no me falta nada, puedo caminar, hacer lo que yo quiero, no tengo nada contagioso

**Celeste**

[...], algunas veces me conformo con esta situación, no puedo hacer nada ante lo ocurrido, tengo que seguir adelante. Pero en otros momentos me siento fatal [...] pienso que me hablan por lástima

**Coral**

Unidad de significado V: Los Jóvenes reconocen sus limitaciones físicas como secuelas por las quemaduras.

“cuando ensayo para las danzas no puedo usar las ojotas (sandalia andina) y ellos me dicen si puedes, por las cicatrices mi pie derecho no tiene mucha flexibilidad”

**Esmeralda**

[...], Algún día quisiera embarazarme pero tengo cicatrices en mi abdomen y no sé si se podrán estirar con el embarazo [...], las cicatrices son gruesas, cubren todo mi abdomen y pecho.

**Celeste.**

Vivir con cicatrices es difícil en algunas ocasiones, por ejemplo realizar ejercicios en el colegio, no puedo mover mi brazo, lo demás si es fácil, como correr, saltar, [...], los deportes que se tiene que hacer con la mano, no puedo hacerlo.

**Topacio**

[...], “nunca” más se borrarán estas cicatrices de mi cara, mis ojos están muy estirados, no puedo ver bien.[...], tampoco volveré aquí al hospital, (se nota profunda tristeza en su rostro, tartamudea cuando habla, esconde el rostro, baja la mirada y se queda en silencio),[...], no tenemos dinero para venir siempre para las demás operaciones que dicen que me faltan”, [...]

**Coral**

### **Unidad de significado VI: los jóvenes con secuelas por quemaduras experimentan alteraciones en el sistema de relaciones interpersonales.**

[...], en el colegio, yo no me integraba al grupo por temor a que alguien me diga algo de mis cicatrices, entonces era muy retraída no salía a jugar con los demás niños, estaba sola, me gustaba estar escribiendo o estudiado, siempre tenía la idea que si estudiaba mucho iba a ser diferente a las demás personas [...], yo, no puedo acariciar a un niño porque me da temor que se asuste conmigo.

**Brillante**

[...], no voy a la escuela, porque me molestan los niños [...], me peleo, me ponen apodos, me dicen el quemado, el profesor ríe, [...] me quedaré en el campo cuidado mi animales; así será mi suerte.

**Coral**

**Unidad de significado VII: Los adolescentes buscan Fortaleza en Dios.**

"Dios sabe porque hace las cosas, si me ha devuelto a la vida, es por algo, debo cumplir su misión" [...], Voy a misa siempre.

**Celeste**

De Dios pienso que es lo más lindo, gracias a él tengo todo lo que soy". Rezo todos los días, gracias a la oración me siento tranquila.

**Esmeralda**

"Pienso que Dios es un ser maravilloso, que él nos da su ejemplo, quiere que lo sigamos y creamos en su palabra"

**Brillante**

Se obtuvieron siete unidades de significado, las que dieron origen a las categorías y subcategorías (Cuadro 1).

### **Análisis hermenéutico**

A continuación presentamos cuatro categorías y sub categorías encontradas en el análisis (Figura 3).

**Categoría I: Adaptación-relación-interacción del adolescente con secuelas de quemaduras severas, familia, sociedad: inautenticidad-autenticidad.**

Ante un evento como el que les ha tocado vivir a los adolescentes en estudio, no todos reaccionan de la misma manera, se observa en algunos/as adaptación pasiva ante las secuelas de quemaduras severas, precisamente, porque sufrieron el accidente en la etapa misma de adolescencia (11-14 años de edad). Esta se define "como el período evolutivo de transición entre la infancia y la etapa adulta, oscila entre los 10 y 12 años, hasta los 18 y 22 años de edad, implica cambios biológicos, cognitivos y socioemocionales"<sup>11,12</sup>.

Las quemaduras severas, además de dejar huellas imborrables sobre su piel, han generado desajuste en su imagen e identidad, colocándolos en desventaja ante sus pares, reduciendo la oportunidad de desarrollarse y conseguir una vida mejor.

Otros adolescentes, específicamente los varones no han superado esta experiencia traumática, esperan apoyo de sus seres queridos más cercanos, que les ayuden a la reincorporación hacia la vida cotidiana; este proceso de ajuste no se da debido a una situación de crisis familiar, familias inestables, extrema pobreza, etc., tampoco existe redes de apoyo, por lo tanto estos adolescentes están sumidos en la tristeza y soledad, resignados a la vida que les ha tocado vivir, a la que catalogan en sus discursos como "mala suerte".

Sé han colocado una especie de coraza corporal y emocional en su intento de minimizar el daño que proviene del exterior o del medio circundante, o simplemente huyen de la realidad y se aíslan evitando el contacto con sus pares, y con la sociedad en general. Para los adolescentes es muy importante como son percibidos por sus compañeros (as), algunos harán cualquier cosa por no ser excluidos del grupo, situación que genera en ellos frustración, estrés y tristeza. La aceptación por el grupo de pares, así como el aspecto físico, son dos elementos esencialmente importantes en la adolescencia que correlacionan con el auto estima<sup>13</sup>. Lo manifestado lo evidenciamos en los siguientes discursos:

[...], en el colegio, yo no me integraba al grupo, por temor a que alguien me diga algo de mis cicatrices, entonces era muy retraída no salía a jugar con los demás niños, estaba sola [...], yo, no puedo acariciar a un niño porque me da temor que se asuste conmigo.

**Brillante**

[...], no voy a la escuela, porque me molestan los niños [...], me peleo, me ponen apodos, me dicen el quemado, [...] me quedaré en el campo cuidado mi animales; así será mi suerte.

**Coral**



[...], no me interesa que me miren, no me interesa lo que piensa la gente; me llevo bien con mis amigas [...]. Pero a veces pienso que me tienen lástima, [...]

**Celeste**

[...], algunas veces me conformo con esta situación, no puedo hacer nada ante lo ocurrido, tengo que seguir adelante. Pero en otros momentos me siento fatal [...] pienso que me hablan por lástima

**Coral**

Los traumas en esta etapa impactan en todas las dimensiones de la persona, afecta su funcionamiento neurofisiológico, cognitivo, socio-emocional, la visión de sí mismo, del mundo, y las expectativas del futuro<sup>18</sup>.

### **Categoría II: Recuerdos traumáticos del incidente.**

#### **Sub categoría: Los adolescentes tienen recuerdos del incidente.**

Las secuelas de quemaduras severas para los adolescentes participantes significan experiencias dolorosas muy traumáticas, las que ha cambiado totalmente su calidad de vida; debido a sus limitaciones físicas y psíquicas presentan dificultades para una buena relación interpersonal, e integración social<sup>19,20</sup>; no pueden practicar danzas, deportes, ni siquiera pueden usar ropas de acuerdo a la moda juvenil, en su afán de ocultar sus cicatrices, algunas de ellas están impedidas incluso para la maternidad por la presencia de secuelas de quemaduras severas en el abdomen; denominan a tal situación como un “choque”, “odisea”, “peregrinar”, estados que no les permite ser felices. Al respecto nos dicen:

“cuando ensayo para las danzas no puedo usar las ojotas (sandalia andina), [...] por las cicatrices mi pie derecho no tiene mucha flexibilidad”

**Esmeralda**

[...], Algún día quisiera embarazarme pero tengo cicatrices en mi abdomen y no sé si se podrán estirar con el embarazo [...], las cicatrices son gruesas, cubren todo mi abdomen y pecho.

**Celeste.**

Vivir con cicatrices es difícil en algunas ocasiones, por ejemplo realizar ejercicios en el colegio, no puedo mover mi brazo, [...], los deportes que se tiene que hacer con la mano, no puedo hacerlo.

**Topacio**

[...], “nunca” más se borrarán estas cicatrices de mi cara, mis ojos están muy estirados, no puedo ver bien.[...],

**Coral**

Los adolescentes con huellas corporales por quemaduras severas son personas humanas, con limitación en algunas capacidades físicas producidas por el accidente lo cual difiere de los demás,

condición que se hace más notoria cuando la sociedad los condena por estas diferencias, levándolos al aislamiento, a la negligencia y a la estigmatización. El cuerpo tiene significado social, pues a través de él nos relacionamos con los otros. En el mundo actual en que vivimos, existen prototipos influenciados por modelos de belleza y perfección; la belleza está relacionada con el poder y el éxito<sup>6</sup>. El que está fuera de este prototipo es discriminado y excluido socialmente. El mundo occidental ha concebido el cuerpo perfecto como aquel cuerpo saludable y bello<sup>19</sup>. Entonces, los adolescentes con desfiguraciones faciales graves o en otras partes de su cuerpo, sobre todo en zonas expuestas a la mirada de los demás tienen una vida muy difícil, dentro de esta sociedad llena de vanalidades y prejuicios estereotipados<sup>7,20</sup>.

Concordamos, con Costa et al.<sup>21</sup>, quienes en su estudio titulado significados para la calidad de vida: análisis interpretativo fundamentado en la experiencia de personas quemadas en rehabilitación señalan: tanto los pacientes como sus familiares mencionan cambios en su calidad de vida con respecto a roles, trabajo, normalidad e integración social.

Las secuelas de quemaduras severas no solo son huellas o marcas sobre la piel, son experiencias de vida!. Es un cuestionamiento constante, ¿por qué a mí?, es enfrentar sentimientos de culpa, o echar la culpa a los demás, ya sea a los padres o cuidadores en el sentido de irresponsabilidad, como lo evidenciamos en el discurso siguiente: “[...], al inicio de mi accidente, echaba la culpa a mi madre por no haberme cuidado [...].”

**(Celeste)**

El adolescente, tiene el área emocional en formación y una personalidad aún sin definir por lo cual traumatismos de tal magnitud como las quemaduras severas provocan alteraciones en el concepto de sí mismo pues ven afectada su capacidad física, su integridad estética, lo que genera gran presión ante posibles secuelas de incapacidad, y deformaciones, llevándolo a una pérdida de valor sobre su imagen corporal, expresándolos mediante: ansiedad, sentimientos de desamparo, miedo, intensa angustia, ira en mucho de los casos, etc., provoca un quiebre de su imagen personal y sentimientos de baja autoestima<sup>1,12</sup>.

### **Categoría III. Experiencia de vida como ejemplo de lucha.**

#### **Sub categoría: Experiencias y expectativas para el futuro.**

Dentro de esta lucha constante en la vida existen modelos que imitar, ya sea positivos o negativos, en el caso de los adolescentes en estudio, durante su estancia hospitalaria, ya sea por la aceptación, cuidado y comprensión que tuvieron por parte de enfermeras y otros miembros del equipo de salud, se identifican con ellos, surge así, el deseo de estudiar alguna carrera profesional o técnica relacionada con las ramas de la salud, o simplemente el deseo de ser alguien en la vida para ayudar a quienes los necesitan y de paso ganarse el respeto de los demás, es uno de los motivos im-

portantes por lo que han regresado en su mayoría a continuar con sus estudios secundarios. Podemos, decir que están en un proceso de replanteamiento de su vida, en un reaprendizaje y redescubrimiento de nuevas habilidades sociales, es decir, es la "búsqueda del sentido de vida"<sup>22</sup>.

#### **Categoría IV: Búsqueda de fortaleza en Dios: culpabilidad-mundanieidad**

##### **Sub categoría:**

Los adolescentes en su mayoría, pese a su condición, tienen esperanza en un futuro mejor, y que lo lograrán por medio de los estudios; sienten una fuerza interna que los impulsa a seguir adelante, entienden que su familia es el eje principal de apoyo para superar la situación difícil que les ha tocado vivir. Además tienen la necesidad de acudir a un ser superior mediante la oración y reconocen que la vida es un don que Dios les ha dado, por lo que deben cumplir una misión en este mundo.

Vemos, además que, al ser afectado el cuerpo en sus dimensiones biológica, psicológica, también se afecta la dimensión espiritual, la que está en relación a la creencia en un ser divino, según la creencia mundana, si la persona sufre un acontecimiento positivo o negativo es porque Dios lo ha premiado o castigado según sus obras, generando la estigmatización de bueno o malo.

De ello se desprende, que el cuerpo y la corporalidad engloba al todo, no puede separarse al todo de sus partes, ni las partes del todo.

Desde la perspectiva heideggeriana, encontramos a los adolescentes participantes como (SER-AHÍ), O SER EN EL MUNDO, lleno de angustia, miedo y amenaza. Pre-ocupación- ocupación por la cura-cuidado (Dasein) ante un mundo lleno de posibilidades para los demás, pero, para aquellos con secuelas de quemaduras graves en sus cuerpos que los estigmatiza, es un mundo de privaciones, que los conduce al sufrimiento y ambigüedad<sup>14</sup>.

Este resultado es el producto del análisis psicológico general. Indica movimiento del pasaje del nivel individual al general de las manifestaciones del fenómeno. Resulta de convergencias y divergencias, es lo que da lugar a las categorías, mediante las cuales hemos llegado a un marco conceptual que tiene carácter interpretativo, como lo describimos anteriormente.

#### **CONSIDERACIONES FINALES**

Los/as adolescentes participantes en el estudio atraviesan por una situación crítica de aceptación de la nueva imagen corporal y auto estima, alteradas por las secuelas corporales desfigurantes producto de las quemaduras severas, las que han cambiado totalmente su calidad de vida.

Las experiencias de los adolescentes participantes son muy traumáticas, tienen sentimientos encontrados de aceptación y rechazo, viven sometidos a estados emocionales angustiantes, de tristeza y

soledad, llevan sobre sus hombros un sufrimiento crónico desde el accidente, lo cual los hace muy vulnerables y más aprensivos, lo que afecta su salud mental.

Presentan alteraciones en sus relaciones interpersonales con sus pares y la sociedad en general, ante el temor constante al rechazo.

Por las limitaciones físicas que presentan, sienten vergüenza y discomfort, se sienten "raros", marginados y estigmatizados, optando por el alejamiento social; han cambiado el concepto de mundo, al que lo interpretan como hostil.

Los adolescentes, necesitan mucho apoyo emocional, una relación de confianza, de fortalecimiento interno, de ayuda a encontrar un sentido a la vida, ya que, son carentes de una red de apoyo, social, familiar y económico. Proceden de hogares de extrema pobreza, bajo nivel cultural de las madres, las que en su mayoría son madres abandonadas por la pareja y con una carga familiar muy alta.

#### **RECOMENDACIONES**

##### **Dirigidas a los profesionales de enfermería, Responsables de la unidad de quemados y cirugía Plástica del INSN, y a los profesores.**

- Teniendo en cuenta que las quemaduras son un problema de salud pública, y que los afectados mayormente son los menores de edad y que constituye uno de los principales accidentes en el hogar, las enfermeras que laboran en el primer nivel de atención, deben trabajar en coordinación con los profesores sobre la prevención de las quemaduras, capacitando de manera continua sobre el tema tanto a los alumnos como a los padres de familia, así como la prevención de otros accidentes en el hogar. Es decir apostar por la educación en salud, con su estrategia de prevención para fomentar el auto cuidado.
- Al equipo de salud del INSN, del servicio de quemados brindar un cuidado integral y sobre todo humano. Preparar a los adolescentes para enfrentar la situación de manera positiva, y a los padres y familiares para brindar apoyo efectivo a sus hijos.
- Constituir redes de apoyo institucional, a través del voluntariado y buscar conexiones de apoyo y ponerlas en contacto con estas personas que sufren quemaduras corporales severas para su mejor inserción en la sociedad.
- Corresponde al equipo de salud humanizar el cuidado, promover el crecimiento individual y familiar, ayudar a las familias a tomar conciencia que la enfermedad no es castigo, al contrario, ha de ser estímulo para la solidaridad, la hospitalidad y la compasión como tarea que compromete a la persona.
- A los profesores, trabajar con los estudiantes, los valores, aprender a aceptar a las personas tal como son, a valorar a aquellas con secuelas de quemaduras severas con amor, y ser nexo de ayuda en la reinserción a la vida cotidiana.

## REFERENCIAS

1. Valencia MM. Funciones Psíquicas de las Marcas Corporales. *Affectio Societatis*. 2010;7(12):1-15 [online]. [Acceso 2013 Ago 20]. Disponible en: <https://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/affectiosocietatis/article/viewFile/6315/6517>
2. Solís F F, Domic C C, Saavedra O R. Epidemiología de las quemaduras en niños y adolescentes de Región Metropolitana de Chile. *Rev Chil Pediatr*. 2014; 85(6): 690-700.
3. Centers for Disease Control and Prevention. Fire deaths, and injuries: Fact sheet. [Acceso 2014 Dec 20]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/homeandrecreationalafety/fire-prevention/fires-factsheet.html>
4. Alviar J, Jaimes J, Guzmán D, Soler S, Bohorquez O, Gómez S. Relaciones en pacientes pediátricos con quemaduras. *Méd Uis*. 2011;24(1):109-115.
5. Instituto Nacional de Salud del Niño. Análisis Situacional de Servicios del INSN – 2013 / Informe. [acceso 2016 May 30]. Disponible en: <http://www.insn.gov.pe/sites/default/files/ASIS%20EJECUTIVO%202013%20INSN.pdf>
6. Placer Santos MA. Enfermedades que afectan la imagen corporal [Trabajo de Fin de Grado]. Barcelona: Universitat Internacional de Catalunya; 2013 [Acceso 2016 Jun 13]. Disponible en: [http://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/219942/Maria\\_Antonia\\_Placer\\_Santos.pdf?sequence=1](http://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/219942/Maria_Antonia_Placer_Santos.pdf?sequence=1)
7. Calderón Martínez JC. Quemaduras: Principales Complicaciones y Factores Relacionados [Thesis de Doctorado]. Vera Cruz: Universidad Veracruzana; 2012 [Acceso 2016 Jun 13]. Disponible en: <http://www.uv.mx/blogs/favem2014/files/2014/06/PROTOCOLO-Cesar.pdf>
8. Duarte Marrero E, Jiménez Beato P. Caracterización de las quemaduras faciales desde la cirugía máxilo facial. *Cienfuegos 2005-2007. MediSur*. 2010;8(4):17-24.
9. Ortega Becerra MA. Relación entre la insatisfacción con la imagen corporal, autoestima, auto concepto físico y la composición corporal en el alumnado del primer ciclo de educación secundaria de la Ciudad de Jaén [Thesis de Doctorado]. Granada: Universidad de Granada; 2010 [Acceso 2016 Jun 13]. Disponible en: <http://digibug.ugr.es/bitstream/10481/19727/1/18947761.pdf>
10. Pardo Mateu L 2012. Frente al espejo Reflexiones acerca de la identidad: el concepto de sí mismo, el rostro y la cirugía estética [Tesis del Master]. Valencia: Universidad de Valencia; 2012 [Acceso 2016 Jun 13]. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/27398/Frente%20al%20espejo.%20Lourdes%20Pardo..pdf?sequence=1>
11. Santrock WJ. *Psicología del desarrollo en la adolescencia*. Madrid: Mc Graw Hill – Interamericana; 2003. p.231-8.
12. Papalía D, Olds SW, Feldman RD. *Desarrollo Humano*. 11ª. Ed. Ciudad de México: McGraw Hill; 2009. p.354, 390.
13. Salazar Mora Z. Adolescencia e imagen corporal en la época de la Delgadez. *Reflexiones*. 2008;87(2):67-80.
14. Heidegger M. *Ser y tiempo*. Traducción de José Gaos. Buenos Aires: FCE.; 1991.
15. Niño García JA. Despersonalización en pacientes quemados. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2010;39(1):168-77.
16. Arduino M, Splivalo G. Prevención de secuelas psicológicas en niños con quemaduras graves. *Med Infant*. 2008;15(2):126-133.
17. Terrón Moyano R, Campos López MR, Castro Álvarez YM, Metro Sánchez MdP. Diseño de un programa de apoyo psicosocial de la enfermera especialista en salud mental dirigido a pacientes ingresados en la unidad de quemados y a sus familiares. *Biblioteca Lascasas*. 2010;6(3). [Acceso 2016 Jun 13]. Disponible en <http://www.index-f.com/lascasas/documentos/lc0553.php>
18. García Higuera JA. Tratamiento conductivo conductual de la fobia social. In: *Psicoterapeutas.com* [Acceso 2016 Jun 13]. Disponible en: <http://www.cop.es/colegiados/M-00451/FobiaSocial.html>
19. Freud S. *Beyond the pleasure principle*. Strachey J, traductor. Londres: Ed. Hogarth Press; 1955.
20. Muñoz A. "Sé Feliz: Da Sentido A Tu vida". *Cepvi.com Psicología, Medicina, Salud y Terapias alternativas*. *Psicología. Artículos y bloques temáticos* [online] [Acceso 2016 Jun 13]. Disponible en: <http://www.cepvi.com/index.php/psicologia/articulos/se-feliza-sentido-a-tu-vida>
21. Costa MCS, Rossi LA, Lopes LM, Cioffi CL. Significados de qualidade de vida: análise interpretativa baseada na experiência de pessoas em reabilitação de queimaduras. *Rev Latino-Am Enferm*. 2008;16(2):252-9.
22. Frankl V, Lapide P. *La búsqueda de Dios y sentido de vida*. México: Herder Editorial; 2005. 156p.

## TITULAÇÃO DOS AUTORES

**Edith Calixto Arredondo** - Docente asociada de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Lima, Peru.

**Correspondência:** Edith Calixto Arredondo  
Calle Loreto Mz. A6 Lote 18 Urb. Santa Patricia II Etapa - La Molina, Peru.  
E-mail: [enclixto@yahoo.com](mailto:enclixto@yahoo.com)

**Artigo recebido:** 2/4/2016 • **Artigo aceito:** 11/6/2016

**Local de realização do trabalho:** Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Lima, Peru.

### Trabajo autofinanciado

**Artículo extraído de tesis doctoral:** Vivencias de adolescentes con secuelas por quemaduras severas, atendidos en una Unidad de Quemados y Cirugía Plástica - Instituto Nacional de Salud del Niño-2014.

# Sentimentos da equipe de enfermagem decorrentes do trabalho com crianças em uma unidade de queimados

*Feelings of work arising out of nursing team with children in a burns unit*

*Sentimientos de enfermeros que trabajan con niños en una unidad de quemados*

Gabriela Rodrigues de Paula Campos, Marco Aurélio Ninômia Passos

## RESUMO

**Objetivo:** Descrever os sentimentos da equipe de enfermagem sobre seu trabalho com crianças da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte. **Método:** Estudo exploratório, qualitativo realizado com 10 profissionais da equipe de enfermagem do Hospital Regional da Asa Norte, em Brasília, DF. A coleta de dados ocorreu em janeiro de 2016 por meio de um questionário semiestruturado contendo oito perguntas, seis fechadas e duas abertas. Os dados foram organizados segundo conteúdo temático. **Resultados:** Grande parte dos profissionais é surpreendida pelo sentimento de sofrimento ao cuidar do paciente infantil, relatando forte abalo psicológico e emocional. Identificaram-se duas categorias - Categoria 1: Dificuldades enfrentadas no tratamento das crianças queimadas relacionadas à falta de recursos de entretenimento e lazer das mesmas e aos procedimentos técnicos realizados durante o processo de tratamento da criança queimada e a influência desses fatos no psicológico e emocional da equipe de enfermagem que presta essa assistência. Categoria 2: Percepções psicológicas e emocionais da equipe no que tange à participação da família e da própria criança no processo de tratamento e a atuação da enfermagem em relação ao trabalho desenvolvido com esses indivíduos. **Conclusão:** Concluiu-se que os profissionais entrevistados, atuantes em Unidade de Queimados, são alvo de estresse diário, quase todos os funcionários esquivam esse setor devido à complexidade dos casos de pacientes lá internados. Sugere-se maior divulgação do trabalho desses profissionais, bem como do estresse a que são submetidos diariamente, a fim de que sejam promovidas atividades laborais diárias e terapias que minimizem os efeitos dessa assistência.

**DESCRITORES:** Queimaduras. Criança. Cuidados de Enfermagem. Unidades de Queimados.

## ABSTRACT

**Objective:** To describe the feelings of the nursing staff about their work with children of the burn unit of the Regional Hospital North Wing. **Methods:** Exploratory study, qualitative conducted with 10 professionals of the nursing staff of the Regional Hospital of North Wing in Brasília, DF. Data collection took place in January 2016 through a questionnaire with eight questions, six closed and two open. Data were organized according to thematic content. **Results:** Most of the professionals are surprised by the feeling of suffering to take care of the child patient, reporting strong psychological and emotional shock. They identified two categories: 1 - Difficulties faced in the treatment of burned children related to the lack of entertainment features and leisure of the same and the technical procedures performed during the process of treatment of burned children and the influence of these facts on the psychological and emotional nursing staff providing such assistance; 2 - Psychological and emotional team Perceptions regarding family participation and of the child in the process of treatment and nursing practice in relation to the work developed with these individuals. **Conclusion:** The professionals interviewed, active in Burns Unit are subject to daily stress, almost all employees shirk this sector due to the complexity of the cases of patients admitted there. It is suggested wider dissemination of the work of these professionals and the stress they are subjected to on a daily basis in order that daily work activities and therapies that minimize the effects of such assistance be promoted.

**KEYWORDS:** Burns. Child. Nursing Care. Burn Units.

## RESUMO

**Objetivo:** Describir los sentimientos del personal de enfermería acerca de su trabajo con los niños de la unidad de quemados del Hospital Regional del Norte del ala. **Método:** Estudio exploratorio, cualitativa con 10 profesionales del personal de enfermería. La recolección de datos se llevó a cabo enero de 2016 para a través de un cuestionario con ocho preguntas cerradas, seis y dos abiertos. **Resultados:** La mayoría de los profesionales son sorprendidos por la sensación de sufrimiento para cuidar el paciente infantil, reportando una fuerte presión psicológica y emocional. Identificaron dos categorías: 1 - Dificultades en el tratamiento de niños quemados relacionados con la falta de características de entretenimiento y de ocio de la misma y los procedimientos técnicos realizados durante el proceso de tratamiento de los niños quemados y la influencia de estos hechos en el psicológico y emocional el personal de enfermería que prestan la asistencia; 2 - Percepción del equipo psicológicos y emocionales relacionadas con la participación de la familia y del niño en el proceso de tratamiento y la práctica de enfermería en relación con el trabajo desarrollado con estos individuos. **Conclusión:** Se concluye que los profesionales entrevistados, activo en la Unidad de Quemados están sujetos a estrés diario. Se sugiere una mayor difusión de la labor de estos profesionales y el estrés que son sometidos a diario con el fin de que se promoverán actividades diarias de trabajo y terapias que reduzcan al mínimo los efectos de este tipo de asistencia.

**PALABRAS CLAVE:** Quemaduras. Niño. Atención de Enfermería. Unidades de Quemados.

## INTRODUÇÃO

As queimaduras são a segunda maior causa de morte no mundo, tornando-se um grave problema de saúde pública por não contar com uma quantidade de informações, estudos, dados e alertas necessários sobre maneiras de evitar esses tipos de acidentes<sup>1</sup>.

As queimaduras são feridas cutâneas causadas por excesso de calor na superfície corporal e atingem principalmente a pele, que é o maior órgão do corpo humano, podendo ser diferenciada por três graus, que se estendem de primeiro a terceiro, respectivamente da menos grave à mais grave<sup>2</sup>.

Os acidentes com queimaduras são mais frequentes em crianças<sup>3</sup>. São conhecidos por possuir uma série de fatores envolvidos que interferem na vida social do paciente e na vida psicológica e emocional do profissional que presta assistência, além de gerar gastos elevados para a rede hospitalar e para o Sistema Único de Saúde<sup>4</sup>.

Constata-se que os acidentes de queimaduras envolvendo crianças ocorre principalmente no cenário doméstico<sup>5</sup>. Estão associados, em sua grande maioria, a agentes térmicos ligados ao manuseio de líquidos ferventes e à violência infantil<sup>6,7</sup>.

Durante a recuperação das crianças, o tratamento segue uma rotina diária que envolve a troca de curativos e compressas, reabilitação por meio de fisioterapia e o debridamento dos tecidos necrosados, sendo este último considerado a etapa mais dolorosa e difícil<sup>6</sup>.

Durante o processo de reabilitação do paciente infantil, a equipe de enfermagem se torna uma figura demasiadamente importante por ser apta a perceber mudanças e fatores que influenciam, ajudando ou piorando a saúde desta criança, podendo intervir de maneira a evitar o desconforto, a dor, a solidão e a baixa autoestima, não esquecendo também de fornecer suporte e apoio emocional aos familiares<sup>8,9</sup>.

A equipe de enfermagem lotada na unidade de queimados destinada a prestar assistência a crianças deve ser autoconfiante e estar preparada para viver em situações que impõem barreiras, já que lida com episódios repentinos que mesclam a vida e a morte. O trabalho da equipe neste setor é reconhecido por causar um desgaste devastador, uma vez que o sofrimento destes profissionais está diretamente ligado ao dos pacientes tratados<sup>9,10</sup>.

Tendo em vista que a unidade de tratamento de queimados é um ambiente de comoção, a visão da equipe deve ser a mais ampla possível, a fim de entender que é necessário elaborar maneiras de estimular o paciente fisicamente, não permitindo que ele se abale por sua aparência física ou por possíveis sequelas que possam vir a aparecer no decorrer da reabilitação<sup>10</sup>.

É importante que a equipe perceba a tempo sinais de depressão, angústia e ansiedade vindos tanto do paciente como de seus familiares, uma vez que a queimadura em si pode levar a episódios de descrença, culpa, e até mesmo o suicídio<sup>11</sup>.

A unidade de queimados, principalmente a equipe responsável pela assistência às crianças, é um setor renegado pelos profissionais da Enfermagem, pois os coloca diante de situações que precisam

de agilidade, imparcialidade, coragem, fé, amor e carinho e quase sempre, ao assumir um ambiente de tal complexidade, os sentimentos apresentados por esses profissionais são totalmente contrários, deixando-os inseguros<sup>12</sup>.

Cuidar de crianças queimadas abala a saúde, o psicológico e o emocional da equipe, uma vez que põe em prova suas habilidades, caráter e sentimentos mais profundos, deixando a dúvida se saberão realizar os procedimentos da maneira certa, no tempo certo e com a precisão exata, a fim de evitar uma seqüela futura<sup>13</sup>.

Portanto, a percepção da equipe de enfermagem é importante no momento de identificar as dificuldades e as necessidades no tratamento do paciente infantil com queimaduras, pois a evolução e melhora destas crianças vão depender muito do trabalho destes profissionais e, mais ainda, da maneira como eles vão as receber e cuidar durante sua estada na unidade<sup>7,12</sup>.

Ao perceber que a unidade de queimados é um ambiente complexo e de difícil cuidado, ainda mais quando se trata de crianças, os enfermeiros tendem a aderir por outras áreas de trabalho e outras especializações<sup>12</sup>.

Falar sobre queimados envolve sentimentos e emoções profundas das pessoas que convivem diretamente com eles e, diante disso, o trabalho buscou descrever os sentimentos da equipe de enfermagem sobre seu trabalho com crianças da unidade de queimados do Hospital Regional da Asa Norte, em Brasília, DF, identificando as dificuldades e os sentimentos da equipe de enfermagem no tratamento de crianças queimadas e analisando como o vínculo afetivo entre profissional e paciente pode influenciar no psicológico e no emocional da equipe caso a criança venha a ficar com sequelas.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo de natureza exploratória, com abordagem qualitativa, desenvolvido com 10 participantes da equipe de enfermagem no mês de janeiro do ano de 2016 na Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte.

A coleta de dados foi realizada em janeiro de 2016, durante o período de atuação dos profissionais com as crianças nos três turnos (matutino, vespertino e noturno, com profissionais distintos), sendo que cada participante foi abordado apenas uma vez, sendo aplicada uma entrevista com o uso de um questionário semiestruturado contendo seis perguntas fechadas para informações adicionais e caracterização da pesquisa e duas abertas.

Para a análise dos dados, as respostas das questões fechadas foram organizadas em planilhas do programa Microsoft Excel e analisadas por estatística descritiva. Os dados qualitativos foram analisados a partir do conteúdo temático<sup>12</sup>, sendo subdivididos em duas categorias: Categoria 1: Dificuldades enfrentadas no tratamento das crianças queimadas relacionadas à falta de recursos de entretenimento e lazer das mesmas e aos procedimentos técnicos realizados durante o processo de tratamento da criança queimada e a influência desses fatos no psicológico e emocional da equipe de enfermagem que presta essa assistência. Categoria 2: Percepções psicológicas e emo-

cionais da equipe no que tange à participação da família e da própria criança no processo de tratamento e a atuação da enfermagem em relação ao trabalho desenvolvido com esses indivíduos.

Foram incluídos na pesquisa profissionais da equipe de enfermagem, sendo cinco enfermeiros e cinco técnicos de enfermagem que já trabalham na unidade de queimados prestando assistência às crianças com queimaduras a no mínimo 6 meses, seguindo o critério de aceitabilidade e disponibilidade, que não estivessem de férias, atestado médico ou licença. Para os critérios de exclusão, foram descartados todos os que não se encaixassem nos critérios mencionados na pesquisa.

Para não identificação dos participantes, eles serão descritos do seguinte modo: Enfermeiro entrevistado I = EI, Técnico entrevistado I = TI, e assim sucessivamente. A metodologia proposta por este estudo visou responder a seguinte pergunta norteadora: "Quais são os sentimentos da equipe de enfermagem decorrentes do trabalho com crianças em uma unidade de queimados?"

A orientação ética deste trabalho seguiu as Diretrizes e Normas de Pesquisa em Seres Humanos, por meio da Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Utilizamos o termo de Consentimento Livre Esclarecido, resguardando-se as prerrogativas previstas no item IV.2.d., da referida Resolução. O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Fundação de Ensino e Pesquisa em Ciências da Saúde – CEP FEPECS, pelo parecer nº 1.363.316 no dia 11 de dezembro de 2015 pelo relator/coordenador Hélio Bergo.

## RESULTADOS

Participaram do estudo um total de 10 profissionais. Na Tabela 1, observa-se que dois, dos 10 profissionais entrevistados, responderam à primeira questão do questionário de pesquisa optando por três alternativas de resposta, por sentirem dúvida, totalizando seis respostas. Sendo assim, para dois dos 10 profissionais os sentimentos envolvidos no momento de tratar das crianças com queimadura foram compaixão e acolhimento, confiança e força; e tristeza e dor. Os demais profissionais (oito) responderam marcando apenas um item. Portanto, nota-se que, apesar da variedade de sentimentos envolvidos, a maior proporção corresponde a compaixão e acolhimento (60%) e tristeza e dor (60%) e, em menor proporção, confiança e força (20%) (Tabela 1).

Os dados a seguir se referem às análises dos dados qualitativos de 10 entrevistados. As duas questões discursivas contidas no questionário foram analisadas e organizadas, tendo como base o método de análise de conteúdo temática<sup>12</sup>.

Inicialmente, realizou-se a pré-análise para organização do material por meio dos relatos dos entrevistados, posteriormente, a exploração do material e por último a realização da interpretação dos dados obtidos.

Para a discussão dos dados qualitativos, houve a separação de conteúdo temático em duas categorias distintas, nas quais as falas de três entrevistados foram escolhidas para representar os demais em cada uma das categorias.

**TABELA 1**  
**Caracterização de aspectos relatados pelos participantes, Brasília-DF, 2016.**

| Tópico 1. Sentimentos dos profissionais ao tratar de crianças com queimaduras  | N         | f (%)      |
|--|-----------|------------|
| Compaixão e Acolhimento  | 6         | 60         |
| Confiança e Força  | 2         | 20         |
| Tristeza e Dor   | 6         | 60         |
| Insegurança e Medo   | 0         | 0          |
| Outros   | 0         | 0          |
| <b>Total</b>   | <b>14</b> | <b>-</b>   |
| Tópico 2. Presença ou ausência de abalo psicológico e emocional dos profissionais da equipe de enfermagem  | N         | f (%)      |
| Sim  | 6         | 60         |
| Não  | 4         | 40         |
| <b>Total</b>   | <b>10</b> | <b>100</b> |
| Tópico 3. A presença dos pais ou acompanhantes das crianças com queimaduras como instrumento de obstacularização no momento da assistência                   | N         | f (%)      |
| Sim  | 3         | 30         |
| Não  | 7         | 70         |
| <b>Total</b>   | <b>10</b> | <b>100</b> |
| Tópico 4. A influência do vínculo afetivo como instrumento de influência no psicológico e emocional dos profissionais em caso de sequelas futuras na criança | N         | f (%)      |
| Sim  | 6         | 60         |
| Não  | 4         | 40         |
| <b>Total</b>   | <b>10</b> | <b>100</b> |
| Tópico 5. O apreço dos profissionais em atuar na UTQ   | N         | f (%)      |
| Sim  | 4         | 40         |
| Não  | 6         | 60         |
| <b>Total</b>   | <b>10</b> | <b>100</b> |
| Tópico 6. O psicológico e o emocional do profissional ao tratar da criança e saber que ela terá sequelas após o tratamento                                   | N         | f (%)      |
| Não muda nada, me sinto normal   | 0         | 0          |
| Fico abalado (a)   | 0         | 0          |
| Fico triste, mas sei que fiz o que era necessário  | 10        | 100        |
| Outros   | 0         | 0          |
| <b>Total</b>   | <b>10</b> | <b>100</b> |

Para não identificação dos participantes, eles serão descritos do seguinte modo: Enfermeiro entrevistado =E, Técnico entrevistado=T.

**Categoria 1** - Dificuldades enfrentadas no tratamento das crianças queimadas relacionadas à falta de recursos de entretenimento e lazer das mesmas e aos procedimentos técnicos realizados durante o processo de tratamento da criança queimada e a influência desses fatos no psicológico e emocional da equipe de enfermagem que presta essa assistência.

T3 – “(...)falta de uma brinquedoteca ou área de lazer dificulta o bom desenvolvimento do tratamento das crianças.”

T1 – “(...)sinto dificuldade em administrar medicação, preparar dose e diluição, além da dificuldade no acesso venoso(...).”

E3 – “A dificuldade maior é ter que conviver com a dor da criança, as sequelas que vão ter que conviver, às vezes para o resto da vida, e o pior, sem o apoio psicológico e emocional.”

**Categoria 2** – Percepções psicológicas e emocionais da equipe no que tange à participação da família e da própria criança no processo de tratamento e a atuação da enfermagem em relação ao trabalho desenvolvido com esses indivíduos.

T4 – “Depende muito da criança. Aquelas que se apegam mais, me deixam muito comovida, às vezes pela negligência da família com o acidente que ocorre com a criança, mas com o passar do tempo acabo esquecendo, pois após a alta não tenho contato.”

E4 – “Vejo a criança triste e com incerteza, demonstrando preocupação após a alta hospitalar sobre seu desenvolvimento emocional em relação a sua autoimagem no decorrer da vida.”

E5 – “Me envolvo com as crianças mais intensamente. Sofro com o sofrimento delas, mas nada que prejudique ou impeça a assistência.”

## DISCUSSÃO

Nesta etapa do estudo, foram apresentados os resultados obtidos como informações adicionais para a caracterização da pesquisa. Primeiramente, foi feita a caracterização da amostra, com total de 10 entrevistados (N), analisando os dados gerados por meio da aplicação do questionário e, em seguida, foram discutidas as respostas reunidas com auxílio de tabelas e submetidas à análise do conteúdo temático.

Na Tabela 1, foram demonstradas questões como sentimentos presentes na equipe de enfermagem que atua em Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ) com crianças queimadas, presença ou ausência de abalo psicológico ao prestar a assistência a elas, a presença ou ausência dos pais ou acompanhantes como instrumento de obstacularização no momento da assistência, a influência do vínculo afetivo do profissional com o paciente como contribuição ou não para causar abalo na equipe, o apreço dos profissionais em trabalhar na UTQ e o sentimento vivenciado pelos profissionais da equipe de enfermagem ao prestar assistência a uma criança e saber que mesmo assim ela ficará com sequelas.

Como mostra na Tabela 1, no tópico 1 foram entrevistados 10 profissionais da equipe de enfermagem da UTQ, porém obteve-se um total de 14 respostas, pois dois dos 10 profissionais responderam marcando três itens, cada um, na primeira questão do questionário de pesquisa ao invés de apenas um, mediante autorização do pesquisador, por estarem confusos, totalizando seis respostas.

Sendo assim, para dois dos 10 profissionais os sentimentos envolvidos no momento de tratar das crianças com queimadura são compaixão e acolhimento, confiança e força e tristeza e dor. Os demais oito profissionais responderam marcando apenas um item cada, totalizando oito respostas; no entanto, quatro deles afirmaram que os sentimentos mais presentes são os de compaixão e acolhimento e os quatro restantes disseram sentir tristeza e dor apenas. Portanto, nota-se que apesar da variedade de sentimentos envolvidos a maior proporção deles responsável por acometer os membros da equipe de enfermagem são compaixão e acolhimento (60%) e tristeza e dor (60%) e em menor proporção confiança e força (20%).

A área da saúde, em especial a Enfermagem, passa por trabalhos de ordem exaustiva por estar sempre em contato direto com o paciente, familiares e comunidade, uma vez que é a responsável por zelar da vida e da saúde do ser humano que está em processo de tratamento e, dessa maneira, o sofrimento é algo que se torna inevitável por ser uma realidade constante na vida desses profissionais, o que aumenta os índices de doenças de âmbito emocional, psíquico e físico.

Os sentimentos aqui apresentados em maiores proporções na pesquisa são comumente os mais observados em profissionais da UTQ, visto que o fato de estar em contato direto com pacientes em estado crítico nos quais as mudanças de quadro são repentinas, faz com que os membros da equipe tendam a apresentar sentimentos de confiança e força (n=2), mesmo que em menor proporção, para assim prestarem uma melhor assistência no intuito de aumentar as possibilidades de sobrevivência desses pacientes, porém, os sentimentos de tristeza e dor (n=6), geralmente presentes em grande escala, são muito notáveis em momentos em que se verifica que nem sempre há a solução para todos os casos<sup>14</sup>.

Diariamente, os profissionais da UTQ entram em confronto direto com a dor e o sofrimento de cada uma das crianças tratadas e, por vezes, se colocam no lugar das mesmas e chegam até a levar os problemas de trabalho para casa, onde evidencia-se então a presença de compaixão e acolhimento (n=6) dos mesmos ao retornarem para o ambiente de trabalho, em grande parte dos casos, pois buscam melhores maneiras de abordar as crianças, passando-lhes uma sensação acolhedora, o que aumenta o sucesso dos procedimentos adotados para o tratamento<sup>15</sup>.

Haja vista que os sentimentos mais destacados durante essa pesquisa foram os de compaixão e acolhimento, confiança e força e tristeza e dor, estudo realizado com técnicos de enfermagem de um hospital universitário do Rio de Janeiro aponta a existência de sentimentos adversos a estes encontrados neste estudo, como por exemplo, prazer, contentamento e gratificação também durante o processo de tratamento dos pacientes queimados, salientando que estes, por sua vez, estão mais relacionados ao sucesso dos cuidados e das atividades desenvolvidas pela equipe como um todo ao

paciente que sai de um quadro considerado quase irreversível para uma melhora surpreendente<sup>15</sup>.

Em contrapartida, estudo realizado também no Rio de Janeiro, em um hospital municipal, previu que os sentimentos da equipe de enfermagem ao cuidar de crianças queimadas podem variar conforme o grau de lesão, causa do acidente entre outros fatores e que esses sentimentos podem variar, indo de uma tristeza até uma sensação de alegria pelo sentimento de missão cumprida<sup>15</sup>.

No tópico 2, dentre um total de 10 profissionais, a maioria deles (n=6) afirmaram se sentir abalados e, portanto, foi notório que no geral a equipe em si se sente abalada psicológica e emocionalmente por prestar assistência às crianças vítimas de queimaduras.

Profissionais lotados a serviço em unidades críticas estão sempre em contato com situações de morte súbita, casos com quadros irreversíveis e admissões inesperadas, além dos imprevistos, o que torna ainda mais difícil o trabalho da equipe que presta toda essa assistência, podendo ser notório o abalo desses profissionais após realizar as atividades cotidianas necessárias na unidade, gerando grande desgaste mental, ainda mais quando se trata de um paciente infantil.

A equipe de enfermagem pode ainda apresentar crises existenciais no trabalho por estar sempre em contato direto com situações desgastantes e que os coloca frente às experiências mais profundas de insatisfação, uma vez que não visualizam um futuro promissor na unidade onde estão alocados, o que remete novamente ao abalo do psicológico desses profissionais, sendo possível ainda constatar que, dentre eles, há apenas uma minoria que não se demonstra abalada, mesmo convivendo rotineiramente nas mesmas circunstâncias, um fato muito comum na UTQ<sup>15</sup>.

A equipe de enfermagem da UTQ tem necessidade de ser mais amparada, visto que, por ser uma área crítica, os profissionais vivem em estado de alerta para qualquer situação, o que interfere até mesmo na saúde dos mesmos, já que possuem seus relógios biológicos completamente prejudicados e inerente a isso vêm as alterações emocionais, que são sentidas principalmente após o horário de trabalho, quando encerram a assistência aos pacientes<sup>14</sup>.

Outros estudos reafirmam esses dados, mostrando que tantos os fatores internos presenciados durante o momento da assistência quanto fatores externos que remetam fatos do trabalho, mesmo quando o profissional já se encontra fora desse ambiente, podem ser responsáveis por causar o estresse, que é o principal agente de alteração do estado emocional da equipe em si<sup>15</sup>.

Outra pesquisa realizada no setor de clínica médica e centro cirúrgico, considerados unidades críticas como a UTQ, de um hospital ensino com enfermeiras, demonstrou também que há a presença do abalo emocional dos profissionais atuantes nessas áreas e que essas alterações emocionais também se manifestam de forma mais intensa após a assistência, porém, que a grande maioria deles apresentam alterações emocionais positivas de alegria, calma, alívio, cuidado e reflexão pelo trabalho prestado ao invés de se sentirem culpados ou demonstrarem pena em relação ao caso de algum paciente, sendo notório assim que, por mais diferentes que sejam os profissionais e o seu modo de se expressar, grande parte deles demonstra abalo após a assistência<sup>15</sup>.

No tópico 3, 70% dos profissionais restantes afirmaram que essa presença não oferece obstacularização durante esse procedimento, já que muitas das crianças necessitam da presença de um ente para tranquilidade e para melhor desenvolvimento dos procedimentos necessários. A família é um instrumento deveras importante e deve ser incluída e participar de todas as partes do tratamento, contribuindo assim para a realização de um atendimento humanizado de excelência<sup>16</sup>.

Apesar de toda a importância da família no momento do tratamento da criança, todas as ações a serem desenvolvidas pela equipe vão depender do nível de aceitação desses familiares em relação aos procedimentos, já que não se pode esquecer que existem famílias com culturas e crenças diferentes e que devido a isso nem todo tratamento necessário é realmente feito ou autorizado pelo núcleo familiar da criança e nesse sentido a assistência pode se tornar difícil. Concerne ao enfermeiro a responsabilidade de repassar tanto a esses familiares quanto aos acompanhantes e até mesmo a própria criança as informações devidas a respeito do tratamento, de modo que com isso seja feita a promoção da saúde do paciente infantil e a prevenção de possíveis sequelas, não deixando de lado a manutenção do equilíbrio físico e emocional da criança em estado de tratamento<sup>16</sup>.

Por serem chaves fundamentais no tratamento dos filhos, é esperado que os pais, familiares em geral e acompanhantes se adaptem à nova situação de vida da criança e contribuam para o desenvolvimento dos procedimentos necessários para a reabilitação da vítima. Mas em alguns casos isso não é possível, visto que o acidente foi causado por negligência do próprio familiar, que, ao se deparar com tal situação, interfere no momento da assistência, tentando não se sentir culpado por isso, o que por vezes atrapalha o profissional de enfermagem no desenvolvimento de suas atividades diárias para com a criança<sup>16</sup>.

No tópico 4 foi possível notar que quando há o vínculo afetivo entre a equipe de enfermagem e a criança com queimadura, o psicológico e o emocional da equipe é influenciado em casos em que as crianças apresentam sequelas, haja vista que 60% dos entrevistados referiram ter seu psicológico e emocional influenciado

Em grande parte dos casos de queimaduras, as cicatrizes não são graves, mas no que diz respeito a cicatriz patológica, que deve ser prevenida pela equipe de enfermagem durante o tratamento da criança, uma vez desenvolvida pode alterar a marcha, a fala e o convívio com outras pessoas devido ao preconceito e a não aceitação dos demais às vítimas dessas cicatrizes. Quando a marcha e a fala, dentre outros sentidos, são alteradas, mesmo após todo o empenho dos profissionais para evitar tal situação, a equipe mostra-se abatida devido ao vínculo que é criado com o paciente durante sua estada no ambiente hospitalar e, desse modo, é notória a influência que estas sequelas tem no psicológico e emocional da equipe que lida e trata diariamente os pacientes infantis vítimas de tão grave acidente<sup>17</sup>.

Outros estudos salientam ainda a importância de uma equipe multidisciplinar que inclua fisioterapeutas no tratamento da criança queimada, haja vista que para uma boa prevenção de sequelas este profissional também terá grande importância, visto que a fisioterapia

alivia a dor e o sofrimento dos pacientes, bem como promove uma recuperação mais rápida e sem graves danos à criança, fato esse que evita, por sua vez, um novo desgaste mental e abalo da equipe de enfermagem ligada diretamente a esse paciente<sup>17</sup>.

Referente ao tópico 5, os dados mostraram que 60% dos profissionais entrevistados não gostam de atuar na UTQ com crianças queimadas. Entretanto, uma pesquisa realizada com enfermeiras em Teerã demonstra resultados expressamente distintos dos encontrados nesta pesquisa, haja vista que, enquanto o estudo presente relata mais sentimentos negativos do que positivos durante o processo de cuidar da criança queimada, tal estudo mostra ser possível sentimentos de prazer e satisfação, em maiores proporções, ao atuar na UTQ com crianças<sup>17</sup>.

Portanto, cabe salientar que o processo de atuar com crianças em uma unidade de queimados envolve uma série de fatores distintos e pessoas diferentes entre si que possuem cada um sua própria maneira de dar assistência e, devido a isso, é possível encontrar desde profissionais que gostam de atuar na UTQ com pacientes infantis quanto aqueles que repudiam esse fato, mas que trabalham em prol de um cuidado humanizado a fim de contribuir da melhor maneira no processo de recuperação, reabilitação e promoção da saúde da criança mesmo não gostando do setor onde estão alocados<sup>17</sup>.

Por fim, no tópico 6, como resposta unânime dentre os 10 profissionais (100%), foi constatado que todos eles ficam tristes psicologicamente e emocionalmente quando, mesmo após do tratamento, a criança fica com sequelas, mas tendo em si a certeza de que fizeram tudo o que era necessário por aquela criança.

Outros estudos realizados sinalizam que a equipe de saúde hospitalar lida diretamente com situações de estresse constante e de grande abalo emocional, uma vez que mesmo após tratar do paciente com todo o zelo enfrentam momentos de morte ou recuperação parcial, sendo estes fatos reconhecidos pelos mesmos como ineficácia de seus serviços e cuidados, mesmo quando têm em si a certeza de que fizeram todo o possível para a cura completa, assim como demonstra o tópico 6<sup>18</sup>.

Haja vista que foi unânime a resposta dos participantes entrevistados, outra pesquisa demonstra que a reação do paciente ao receber a notícia que está prestes a morrer ou que terá sequelas faz com que os mesmos se sintam abatidos e, não menos que eles, a equipe que presta os cuidados diários também é afetada da mesma maneira, pois se sentem tristes, mesmo quando fazem de tudo para evitar um quadro de regressão e isso acontece, trazendo ao paciente marcas que levarão por toda a vida<sup>18</sup>.

Ao passar pelo processo de hospitalização as crianças tendem a se sentir deprimidas devido aos procedimentos invasivos e qualquer instrumento de distração torna-se importante durante o seu tratamento, uma vez que remete ao ambiente hospitalar um lugar mais tranquilo e harmônico e, nesse sentido, a brinquedoteca ajuda essas crianças a se distraírem e desenvolverem, tanto no que diz ao crescimento pedagógico como também na recuperação hospitalar, uma vez que a internação modifica todos os hábitos da mesma e a falta deste recurso torna mais difícil o tratamento como afirmou T3, em sua fala<sup>19</sup>.

Outra pesquisa salienta ainda que a movimentação das crianças no ato de ir até a brinquedoteca ajuda na reconstrução da pele, pois uma das atividades de fisioterapia preconizadas para crianças queimadas mais utilizadas é o ato de caminhar. Desse modo, mesmo que indiretamente, a brinquedoteca é essencial no tratamento, visto que é tido como um instrumento de estímulo à mobilidade da criança<sup>19</sup>.

Por outro lado, nota-se que na maioria dos casos envolvendo queimaduras em que as crianças necessitam ficar internadas, alguns procedimentos acontecem diariamente, tornando essa criança resistente aos mesmos, como no caso da punção venosa, necessária para verificar a evolução do paciente ou até mesmo para infundir medicações, sendo esta de responsabilidade do enfermeiro<sup>19</sup>.

O acesso venoso em crianças se torna mais difícil e complexo, tornando-se um obstáculo para toda a equipe que dá assistência ao paciente infantil, já que necessita de manutenção e esta, por sua vez, quando feita em repetições constantes deixa a criança em estado emocional abalado, assim como seus familiares, que, por resistência, tornam a dificultar o trabalho da equipe<sup>19</sup>, como relatou T1.

O cuidar do paciente infantil queimado remete à equipe sentimentos de dor, depressão e até mesmo de incertezas, já que os mesmos sempre trabalham para a cura total, porém nunca sabem se todo o seu trabalho será de fato suficiente para prevenir agravos e sequelas; sendo assim, passam por convívios dolorosos, tendo que lidar por vezes com a morte do seu paciente os com as sequelas dos mesmos<sup>14</sup>.

O sofrimento da equipe de enfermagem da UTQ é inevitável e frequente e atinge completamente suas vidas, uma vez que trabalham com dedicação exclusiva a esses pacientes, que são, por vezes, muito frágeis<sup>18</sup>.

No que se diz respeito à participação da família no tratamento das crianças, a equipe de enfermagem deve entender em primeiro lugar o contexto familiar em que se encontra esse paciente e qual a reação desses familiares quanto ao acidente dessa criança, uma vez que grande parte dos acidentes por queimaduras acontecem devido à negligência ou distração dos pais, que chegam a se sentir culpados posteriormente, causando grande revolta na equipe de saúde hospitalar diretamente ligada ao cuidado diário do paciente infantil<sup>19</sup>.

A família é elemento principal no desenvolvimento da criança como um todo, mas principalmente quando esta se encontra em estado de vulnerabilidade, já que neste caso vê em seu núcleo familiar o cuidado e a proteção que precisam naquele momento, até mesmo quando o acidente foi causado por situação relacionada a este<sup>18</sup>.

As crianças são as principais vítimas de acidentes por queimaduras, advindas principalmente de meios térmicos, como líquidos quentes, vapor e ferro, sendo estes em grande parte causado no meio doméstico e em crianças menores, não sendo excluídos os acidentes com crianças maiores. Estas, por sua vez, já entendem que não devem fazer novamente o ato que levou ao acidente, bem como entendem que poderão ficar com marcas para o resto da vida e, nesse âmbito, cabe à equipe de enfermagem fazer uma breve conscientização a respeito disso<sup>19</sup>.

Pesquisa realizada na Unidade de Queimados Professor Ferreira-Santos, do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de

Ribeirão Preto, SP, durante 4 anos, identificou que grande parte dos acidentes por queimaduras são causados em crianças entre 4 e 12 anos de idade por chamas relacionadas ao uso indevido de álcool, que na maioria das vezes provoca lesões que derretem a pele e que são irreversíveis, tornando-se marcas que acompanharão essa criança até o fim de sua vida, prejudicando sua autoestima e até a sua imagem diante da sociedade, fato esse que preocupa a equipe que trata da crianças, pois muitas delas se tornam adultos frustrados e prováveis suicidas<sup>20</sup>.

O sofrimento é algo inevitável para os profissionais da área de saúde e em particular para os que trabalham na UTQ, já que lidam com sofrimento intenso dos pacientes internados no setor, sendo impossível não sofrer junto com eles e não se abalar<sup>15</sup>.

No âmbito geral, a equipe de enfermagem, a família e o próprio paciente formam juntos uma equipe multidisciplinar, pois sem um deles a assistência não se desenvolve de forma correta, bem como não possui a eficácia necessária para a reabilitação livre de sequelas. Dessa maneira, é importante que cada um faça a sua parte, mas que a equipe em si não se deixe abalar, mesmo que seja difícil, ao ponto de não prestar uma assistência adequada. A recuperação do paciente queimado depende em sua totalidade do trabalho da equipe que realiza os procedimentos rotineiros durante sua estada na unidade e, portanto, é essencial que essa equipe esteja sempre apta e capacitada a realizar os procedimentos com perfeição<sup>20</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a assistência, diversos sentimentos são notados, havendo um destaque para os que estão relacionados à dor, medo, tristeza, acolhimento e sofrimento, haja vista que, dentre eles, para todos os entrevistados o sofrimento é um sentimento predominante e inevitável dentro das alterações psicológicas e emocionais causadas nos profissionais da UTQ, mas que isso também depende do modo como a criança vai encarar o tratamento, sabendo-se que quando é bem recebida e se sente acolhida pela equipe essa assistência se torna mais fácil.

Ainda que as unidades de queimados sejam alvo de estresse diário e pouco vistas dentro dos hospitais, pois quase todos os funcionários evitam esse setor devido à complexidade dos casos de pacientes internados, cabe aqui sugerir uma maior divulgação do trabalho desses profissionais, bem como do estresse a que são submetidos diariamente, a fim de que sejam promovidas atividades laborais diárias e terapias que minimizem os efeitos dessa assistência.

## REFERÊNCIAS

- Rossi LA, Barruffini RC, Garcia TR, Chianca TM. Queimaduras: características dos pacientes admitidos em um Hospital Escola de Ribeirão Preto (SP) Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 1998;4(6):401-4.
- 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.
- Costa DM, Abrantes MM, Lamounier JA, Lemos ATO. Estudo descritivo de queimaduras em crianças e adolescentes. *J Pediatr*. 1999;75(3):181-6.
- Melione LPR, Mello-Jorge MHP. Gastos do Sistema Único de Saúde com internações por causas externas em São José dos Campos, São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(8):1814-24.
- Martins CBG, Andrade SM. Queimaduras em crianças e adolescentes: análise da morbidade hospitalar e mortalidade. *Rev Acta Paul Enferm*. 2007;20(4):464-9.
- Rossi LA, Ferreira E, Costa ECFB, Bergamasco EC, Camargo C. Prevenção de queimaduras: percepção de pacientes e de seus familiares. *Rev Latino-Am Enferm*. 2003;11(1):36-42.
- Agnelo M, Prado SI, Cruz AC, Ribeiro MO. Vivências de enfermeiros no cuidado de crianças vítimas de violência intrafamiliar: uma análise fenomenológica. *Texto Contexto Enferm*. 2013;22(3):585-92.
- Costa ECFB, Rossi LA. As dimensões do cuidado em uma unidade de queimados: um estudo etnográfico. *Rev Esc Enferm USP*. 2003;37(3):72-81.
- Coelho JAB, Araújo STC. Desgaste da equipe de enfermagem no centro de tratamento de queimados. *Acta Paul Enferm*. 2010;23(1):60-4.
- Costa MCS, Rossi LA, Dantas RAS, Trigueros LF. Imagem corporal e satisfação no trabalho entre adultos em reabilitação de queimaduras. *Rev Cogitare Enferm*. 2010;15(2):209-16.
- Rossi LA. O processo de cuidar da pessoa que sofreu queimaduras: significado cultural atribuído por familiares. *Rev Esc Enferm USP*. 2001;35(4):336-45.
- Duarte MLC, Lemos L, Zanine LN, Wagnes ZI. Percepções da equipe de enfermagem sobre seu trabalho em uma unidade de queimados. *Rev Gaúch Enferm*. 2012;33(1):77-84.
- Scherer ZAP, Scherer EA, Labate RC. Interconsulta em enfermagem psiquiátrica: qual a compreensão do enfermeiro sobre esta atividade. *Rev Latino-Am Enferm*. 2002;10(1):7-14.
- Martins JT, Borbroff MCC, Ribeiro RP, Soares MH, Robazzi MLCC, Marziale MHP. Sentimentos vivenciados pela equipe de enfermagem de um centro de tratamento de queimados. *Esc Anna Nery*. 2014;18(3):522-6.
- Shimizu HE. Como os trabalhadores de enfermagem enfrentam o processo de morrer. *Rev Bras Enferm*. 2007;60(3):257-62.
- Brito MEM, Damasceno AKC, Dias MAT, Pinheiro PNC. Cuidado de enfermagem a criança queimada. Programa de atualização da criança e do adolescente (PROENF). Porto Alegre: Artmed; 2009. p.123-57.
- Piccolo M, Piccolo N, Daher R, Daher S. Cicatrização e Cicatrizes. In: Lima Junior EML, Novaes FN, Piccolo N, Serra MCVF. Tratado de Queimaduras no Paciente Agudo. 2a ed. São Paulo: Atheneu; 2009. p.591-607.
- Laporte GA, Leonardi DF. Transtorno de estresse pós-traumático em pacientes com sequelas de queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(3):105-14.
- Weedon M, Potterton J. Socio-economic and clinical factors predictive of paediatric quality of life post burn. *Burns*. 2011;37(4):572-9.
- Oliveira TS, Moreira KFA, Gonçalves TA. Assistência de enfermagem com pacientes queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(1):31-7.

## TITULAÇÃO DOS AUTORES

**Gabriela Rodrigues de Paula Campos** - Curso de Graduação em Enfermagem da Universidade Paulista, Brasília, DF, Brasil.  
**Marco Aurélio Ninônia Passos** - Professor Doutor e docente da Universidade Paulista, Brasília-DF, Brasil.

**Correspondência:** Gabriela Rodrigues de Paula Campos  
 Quadra 19 conjunto D casa 02 Buritins IV, SRL, Planaltina, DF, Brasil - CEP: 73357-020. E-mail: gabbylin@gmail.com

**Artigo recebido:** 3/2/2016 • **Artigo aceito:** 10/7/2016

**Local de realização do trabalho:** Hospital Regional da Asa Norte, Brasília, DF, Brasil.

# Activity of low level laser therapy on burning wounds in diabetic rats

*Atividade terapêutica do laser de baixa intensidade em queimaduras em ratos diabéticos*

*Actividad terapéutica de láser de baja intensidad en quemaduras de ratones diabéticos*

Marcelo S Fantinati, Diego EO Mendonça, Adriana MM Fantinati, Deyse A Barbosa, Lorraine C Araújo, Cristina L Afonso, Marina C Vinaud, Ruy de S Lino Júnior

## ABSTRACT

**Objective:** This study evaluated the effects of low level laser (LLL) therapy in the healing of third degree burning wounds in diabetic and non-diabetic Wistar rats. **Methods:** The diabetes was experimentally induced with streptozotocine 14 days before the burning injury induction. The rats suffered the induction of third-degree burning injury and were divided into four groups as follows: control group; non-diabetic treated group; diabetic group; diabetic treated group. All animals received occlusive bandages during the experimental days. The treated animals received the following treatment in alternate days: diode GaAlAs laser (650 nm/ 12 mW), fluency of 3 J/cm<sup>2</sup> until the 7<sup>th</sup> experimental day followed by 6 J/cm<sup>2</sup> from the 7<sup>th</sup> day until the euthanasia day. The burning wounds were morphometrically, macroscopically and microscopically evaluated at 3, 7, 14, 21 and 30 days after the induction. **Results:** The wound contraction was significantly higher in all experimental days in treated groups when compared to the diabetic and non-diabetic control groups. Microscopically, there was a significant increase in angiogenesis and in fibrogenesis during the proliferative stage in the treated groups. **Conclusion:** Therefore, we conclude that LLL therapy favored the tissue healing process with 3 J/cm<sup>2</sup> dosage for the inflammatory stage and with 6 J/cm<sup>2</sup> dosage for the proliferative and remodeling ones, accelerating the burning wound contraction and improving the healing process.

**KEYWORDS:** Burns. Diabetes Mellitus. Low-Level Light Therapy. Pathology.

## RESUMO

**Objetivo:** Este estudo avaliou os efeitos da terapia a laser de baixa intensidade (LBI) na cicatrização de feridas por queimadura de terceiro grau em ratos Wistar diabéticos e não diabéticos. **Métodos:** A diabetes foi induzida experimentalmente com estreptozotocina 14 dias antes da indução da lesão por queimadura. Os ratos sofreram a indução da lesão por queimadura de terceiro grau e foram divididos em quatro grupos: grupo controle; grupo tratado não diabético; grupo diabético; grupo tratado diabético. Todos os animais receberam curativos oclusivos durante os dias experimentais. Os animais tratados receberam o seguinte tratamento em dias alternados: laser diodos GaAlAs (650 nm/12 mW), fluência de 3 J/cm<sup>2</sup> até o sétimo dia experimental, seguido por 6 J/cm<sup>2</sup> a partir do sétimo dia até ao dia eutanásia. As feridas por queimaduras foram avaliadas morfometricamente, macro e microscopicamente em 3, 7, 14, 21 e 30 dias após a indução. **Resultados:** A contração da ferida foi significativamente maior em todos os dias experimentais nos grupos tratados quando comparados com os grupos controle diabéticos e não diabéticos. Microscopicamente, houve aumento significativo na angiogênese e na fibrogênese durante a fase proliferativa nos grupos tratados. **Conclusões:** Concluímos que a terapia LBI favoreceu o processo de cicatrização do tecido com dosagem de 3 J/cm<sup>2</sup> na fase inflamatória e com dosagem de 6 J/cm<sup>2</sup> nas fases proliferativa e de remodelação, acelerando a contração da ferida por queimadura e melhorando o processo de cicatrização. **DESCRITORES:** Queimaduras. Diabetes Mellitus. Terapia com Luz de Baixa Intensidade. Patologia.

## RESUMEN

**Objetivo:** Este estudio evaluó los efectos de la terapia láser de baja intensidad (LBI) en la cicatrización de heridas por quemadura de 3er. grado en ratones Wistar diabéticos y no diabéticos. **Métodos:** La diabetes fue inducida experimentalmente con Estreptozotocina 14 días antes de la inducción de la lesión por quemadura. Después de la inducción de la lesión por quemadura de 3er. grado, los ratones fueron divididos en cuatro grupos: control, tratado no-diabético, diabético y tratado-diabético. Todos los animales recibieron curativos oclusivos durante los días de los experimentos. Los animales tratados recibieron el siguiente tratamiento en días alternados: láser diodos GaAlAs (650 nm/12 mW), flujo de 3 J/cm<sup>2</sup> hasta el séptimo día del experimento, seguido por 6 J/cm<sup>2</sup> a partir del séptimo día hasta el día de la eutanasia. Las heridas por quemadura fueron evaluadas morfométricamente, macro y microscópicamente en 3, 7, 14, 21 y 30 días después de la inducción. **Resultados:** La contracción de la herida fue significativamente mayor en todos los días de experimento en los grupos tratados cuando comparados con los grupos control diabéticos y no-diabéticos. Microscopicamente, hubo aumento significativo en la angiogénesis y en la fibrogénesis durante la fase proliferativa en los grupos tratados. **Conclusiones:** Concluimos que la terapia LBI favoreció el proceso de cicatrización del tejido con dosis de 3 J/cm<sup>2</sup> en la fase inflamatoria y con dosis de 6 J/cm<sup>2</sup> en las fases proliferativa y de remodelación, acelerando la contracción de la herida por quemadura y mejorando el proceso de cicatrización.

**PALABRAS CLAVE:** Quemaduras. Diabetes Mellitus. Terapia por Luz de Baja Intensidad. Patología.

## INTRODUCTION

Tissue repair mechanisms may be prolonged when endogenous and exogenous alterations occur concomitantly in the same patient such as diabetes mellitus (DM) and third degree burning wounds. These burning wounds are considered complex injuries that require a distinct treatment which involves a multidisciplinary team and varied approaches to obtain the healing success<sup>1</sup>. LASER is an acronym for "Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation" and is a device of electromagnetic radiation (EMR) with specific characteristics applied to each tissue and to each wave length in which the anti-inflammatory, analgesic, tissue repair, pigmentation and surgical effects are highlighted<sup>2</sup>.

High complexity wounds such as burning wounds in diabetic patients are a public health issue as they affect all classes of the worldwide population. Burning wounds are a great challenge for health professionals and for the public health system around the world as it demands specialized human, material and financial resources<sup>3</sup>. Third degree burn wounds are considered, by its extension, high complexity injuries which present slow wound closure. The laser therapy is a resource that involves the appliance of a monochromatic light of low energy speeds up the healing process avoiding its exposure to agents that may compromise the tissue repair<sup>2</sup>.

The Ministry of Health of Brazil reports that the burning wounds are in fourth place of the ranking of death caused by injury and it is estimated that at least 1,000,000 people suffer some kind of burning wound per year in this country<sup>4</sup>.

There are several different approaches to treat burning wounds when in the tissue repair stage such as polymers, phytoterapeutic extracts, mineral compounds, physical resources such as low level laser (LLL), therapeutic ultrasound (US), light emitting diode (LED) and hyperbaric chambers. Some of these approaches are widely used in clinic consultations and result in positive outcomes<sup>1</sup>.

Some studies using experimental models identified the beneficial effects of LLL in the treatment of burning wounds in diabetic and non-diabetic rats. These studies show that the capacity of the laser light to penetrate within the injured tissue favors the contraction of the wound, angiogenesis, fibroblasts proliferation and, consequently, a greater collagen deposition *in situ*<sup>5,6</sup>. However, there is great diversity in the parameters of LLL use, for instance, wave length, energetic dosages and applying form.

Therefore more detailed studies on the effect of factors that interfere in the wound healing process such as the concomitancy of diabetes mellitus and burning wounds should be performed. Thus the aim of this study was to evaluate the effect of low level laser of 650nm in the healing process of third degree burning wounds experimentally induced in diabetic and non-diabetic rats through macroscopic, microscopic and morphometric analysis and the quantification of collagen.

## METHODS

### Samples and ethic aspects

An experimental prospective longitudinal study was performed with 100 Wistar rats approved by the Animal Use Ethics Committee/CEUA-PRPPG-UFG, protocol number 007/12.

Three animals were housed in each cage. They received water and autoclaved commercial ration *ad libitum* and the bed changes were performed twice a week. The animals were carefully handled, always by the same researcher and in the morning period supervised by a veterinarian physician. An adaptation of the animals in the proposed environment was performed so as to prioritize their well being.

### Experimental groups

Female rats with 60-75 days of age and weighting 200-250 g were used. The animals were divided into four groups of 25 animals each as follows: control group (CG); diabetic group (DG); non-diabetic treated group (NDTG) and diabetic treated group (DTG). Five animals from each group were euthanized at 3, 7, 14, 21 and 30 days after the induction of the third degree burning wound for the analysis of the macroscopic, microscopic and morphometric parameters of the wound.

The euthanasia of the animals was performed through a peritoneal lethal injection of anesthetics used for the lesion induction but in the concentration of 1 ml/g of Ketamine 10% and Xilazine 2%.

All analyses were performed by a researcher who did not know the groups distribution.

### Protocol for Type I Diabetes Mellitus (DM) induction

The rats received an intraperitoneal injection of streptozotocine dissolved in citrate buffer 0.1M, pH=4.5, 40 mg/kg of weight to induce DM<sup>7</sup>. The DM was confirmed through the glucose dosage by the Biocheck device and all animals who received streptozotocine and presented glycemia higher than 200 mg/dl were considered diabetic. The weight and glycemia were dosed before, 24 and 72 hours after the DM induction and in the day of the euthanasia. The DM induction was performed 14 days before the third degree burning wound induction.

After the DM confirmation a histopathologic analysis of the central arteriole from the white pulp of the spleen was performed aiming the detection of vascular alterations induced by this disease. The spleen of the animals (n=3) was removed at 2, 15 and 30 days after the DM induction and the tissues were processed for paraffin inclusion and two slides of 4 micrometer width each were stained with hematoxylin & eosin (HE) and picro-sirius. The alterations of the arteriole width were quantified through analysis with the Image J software (NIH) version 1.3.1.

### Lesion protocol

At day 0 the animals were anesthetized with 0.01 ml/g of Ketamine 10% and Xilazine 2% via intraperitoneal. Afterwards a depilation of the dorsal region of the animal was performed and the third degree thermic injury induced by the immersion of this region in water at 95°C for 14 seconds<sup>8</sup>.

During the treatment period the animals received daily occlusive and sterilized bandages. Initially a cleaning of the wound with physiologic solution was performed followed by a topic application of silver sulfadiazine ointment. All animals received an occlusive bandage. A veterinarian physician supervised the injured animals during the animal hygiene, aggressiveness, posture and answer to handling were observed.

At the second day after the injury induction the surgical debridement of the wounds was performed<sup>8</sup>.

### Laser application

The laser device used in this study was developed by Carci Indústria e Comércio de Aparelhos Cirúrgicos e Ortopédicos Ltda (Americópolis - São Paulo – SP – Brasil), Model LASERMED 4098 with an automatic emission pen of continuous visible red of 650 nm and 12 mWatts, GaAlAs MOCVD (Energy=0.3 J; spot area=0.1 cm<sup>2</sup>; emission potency=12 mW). For the LLL (low level laser) therapy treatment the burned areas were divided into four equal quadrants and each one of the quadrants was in contact with the light source emitted by the laser with 3 J/cm<sup>2</sup> dosage until seven days and 6 J/cm<sup>2</sup> during the remaining days. The time of irradiation was calculated by the ratio between the energy and emission potency. The animals were gently manipulated and stabilized by the researchers in a surgical bed in ventral decubitus with the members in extension and the laser application was performed in a punctual mode and perpendicularly to the injury bed, in alternated days. Each field received the light emission in a uniform punctual mode and with the same established parameters.

### Macroscopic evaluation and wound contraction analysis

In the established experimental days the stages of the inflammatory process were evaluated, i.e., inflammation, proliferation and maturation. The following parameters were analyzed: necrosis, crust, granulation tissue and contraction.

The wound contraction analysis was performed through the photography of the injuries through a digital camera attached to a tripod and at a constant distant of 20 cm from the lesion. Afterwards the images were analyzed through the Image J software (NIH) version 1.3.1.

The area of the wound was surrounded using the Image J software (NIH) by a researcher who did not know which treatment was being analyzed. Afterwards the contraction (CD) was calculated by the following equation:  $CD = [(area D^0 - area D^1) \times 100] / area D^0$ , where D<sup>0</sup> represents the day of injury induction and D<sup>1</sup> the corresponding experimental day (3, 7, 14, 21 or 30).

### Microscopic evaluation

The injury tissue was removed through biopsy procedure, processed to paraffin inclusion, sliced into 4 micrometers width and stained by hematoxylin & eosin (HE). After the animal euthanasia a full thickness skin (0.3 cm) was excised from the injured area with a scalpel. The removed skin sample contained the epidermis, dermis, subcutaneous fat, panniculus carnosus and the muscle layer. The samples from cutaneous lesions were collected as to include the skin adjacent to the wound edges and all the scar tissue in its depth.

The general pathologic processes were analyzed in the dermis of the injury. This was a semi-quantitative analysis as follows: absent (A) (score=0); discrete (D) with 1 to 25% of the fragment (score=1); moderate (M) from 26 to 50% of the fragment (score=2); and accentuated (Ac) above 51% of the fragment (score=3).

The pathologic processes analyzed were necrosis, fibrin, polymorphonuclear (PMN) cells infiltration, mononuclear (MN) cells infiltration, angiogenesis and fibroblasts quantification.

The collagen quantification was performed from skin fragments fixed and blocked in paraffin, stained by picro-sirius and counter stained by hematoxylin at 14, 21 and 30 days of experiment. The slides were analyzed through a polarized light microscopy with the 10x objective, photographed and the digital images were directed to the morphometric analysis which was performed in 20 fields through the Image J software, corresponding to the whole area of the slide. The images of the collagen areas were identified and converted into pixels by the software which resulted in a percentage of collagen from analyzed slide.

### Statistical analysis

All variables were tested regarding its normal distribution and homogenous variance through the Sigma Stat 3.2 software. When the distribution was considered normal and with homogenous variance the student t-test was used. When the distribution was not normal the Mann Whitney test was used. The differences were considered significant when  $p < 0.05$ . The number of animals used in this study was determined as to respect the animal experimentation principles and as to use the minimal amount of animals that allow an adequate statistical analysis<sup>9</sup>.

## RESULTS

### Analysis of DM induction

Aiming the evaluation of the compromise of the microvascularization in DM a pilot study was performed with three Wistar rats who suffered an experimental induction of DM. The animals submitted to the diabetic induction and who presented glycemic levels higher than 200 mg/dl in the evaluation period (24 and 72 hours, 7 and 15 days) were euthanized and had their spleen removed. In this organ transversal slices were made for the microscopic evaluation of the central arteriole from the white pup. In this evaluation was possible to observe a progressive increase in thickness of the wall of the central arteriole. Also this material showed negative results in PAS and picro-sirius staining which demonstrates that the observed increase is due to hyperplasia.

### Macroscopic evaluation and wound contraction analysis

The animals treated with laser presented a significant increase in the wound contraction ( $p < 0.05$ ) when compared to the non-treated groups, both the non-diabetic as the diabetic groups (Table 1).

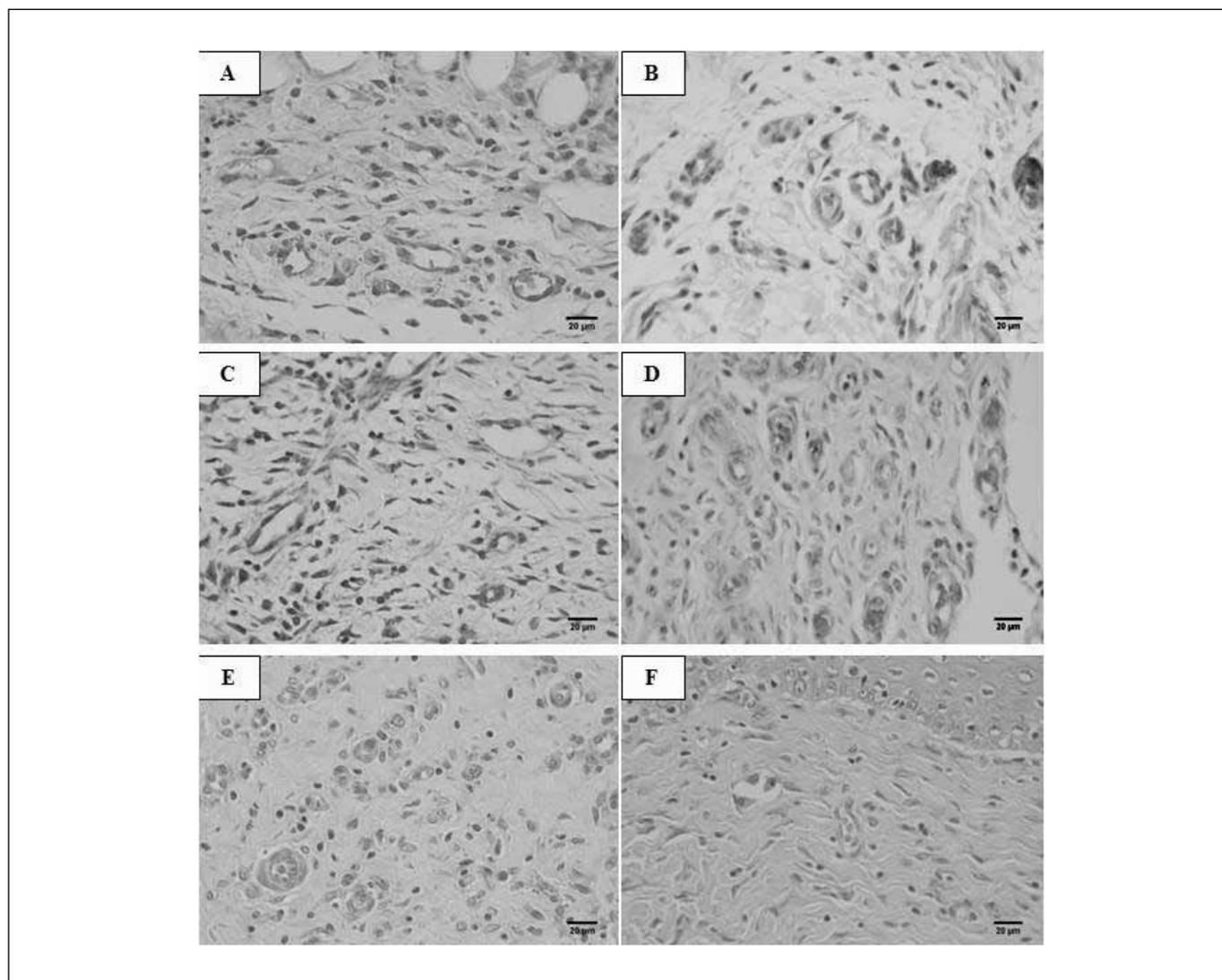
### Microscopic analysis

There was a significant increase ( $p < 0.05$ ) in angiogenesis in both diabetic and non-diabetic treated groups when compared to the control groups at the third experimental day. At the fourteenth experimental day was also possible to observe a significant difference ( $p < 0.05$ ) in angiogenesis and in fibroblasts quantification in the diabetic treated group in comparison to the diabetic control one. At the twenty first experimental days the statistical difference was observed on the fibroblasts quantification in the diabetic treated group in comparison to the diabetic control group. At all other experimental days the pathologic processes analyzed did not present statistical significance between groups (Figure 1) (Table 2).

**TABLE 1**  
**Comparison of wound contraction area throughout the experimental days in diabetic and non-diabetic Wistar rats with third degree burning wounds.**

|      | 3 DAI        |     | 7 DAI        |     | 14 DAI       |     | 21 DAI       |     | 0 DAI        |     |
|------|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|
|      | Me           | ST  |
| CG   | 9.2          | 0.1 | 14.5         | 0.6 | 63.7         | 0.6 | 87.4         | 1.9 | 94.9         | 1.4 |
| NDTG | 14.4         | 1.2 | 27.8         | 0.8 | 73.8         | 1.0 | 93.0         | 1.4 | 98.0         | 0.4 |
|      | $p < 0.05^*$ |     | $p < 0.05^*$ |     | $p < 0.05^*$ |     | $p < 0.05^*$ |     | $p < 0.05^*$ |     |
| DG   | 1.0          | 0.2 | 10.6         | 0.5 | 54.1         | 1.2 | 81.0         | 1.0 | 88.2         | 2.7 |
| DTG  | 2.1          | 0.4 | 28.5         | 1.5 | 63.3         | 1.5 | 91.9         | 0.8 | 98.5         | 0.5 |
|      | $p < 0.05^*$ |     | $p < 0.05^*$ |     | $p < 0.05^*$ |     | $p < 0.05^*$ |     | $p < 0.05^*$ |     |

DAI=days after burning induction; Me=mean; ST=standard deviation; CG=control group; NDTG=non-diabetic treated group; DG=diabetic group; DTG=diabetic treated group; \*  $p < 0.05$ , Statistical test: student t-test, comparison between treated and control groups.



**Figure 1** – Photomicroscopy of third degree burning wound in diabetic rats. A, C and E diabetic control group at 3, 14 and 21 experimental days, respectively. B, D and F diabetic treated group at 3, 14 and 21 experimental days, respectively. In B there is greater angiogenesis than in A. In D there is greater angiogenesis and fibroblasts quantification than in C. And in F there is greater fibroblasts quantification than in E. (HE, scale bar=20µm)

**TABLE 2**  
**Microscopic analysis of the general pathologic processes in third degree burning wounds in diabetic and non-diabetic Wistar rats. Results in mean  $\pm$  standard deviation.**

| Pathologic processes   | DAI | CG            | NTDG          | DG            | DTG           | p        |
|------------------------|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|
| <b>Necrosis</b>        | 3   | 2.0 $\pm$ 0.0 | 2.0 $\pm$ 0.0 | 1.4 $\pm$ 0.5 | 1.8 $\pm$ 0.8 | <0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | CG>DG    |
|                        | 7   | 1.0 $\pm$ 0.0 | 1.4 $\pm$ 0.5 | 1.4 $\pm$ 0.5 | 0.8 $\pm$ 0.8 | >0.05    |
|                        | 14  | 1.6 $\pm$ 0.5 | 0.8 $\pm$ 0.4 | 0.4 $\pm$ 0.5 | 0.8 $\pm$ 0.8 | >0.05    |
|                        | 21  | 0.4 $\pm$ 0.5 | 0.8 $\pm$ 0.8 | 3.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | <0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | CG<DTG   |
| <b>Fibrin</b>          | 30  | 1.0 $\pm$ 0.0 | 0.8 $\pm$ 0.4 | 0.0 $\pm$ 0.0 | 0.0 $\pm$ 0.0 | <0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | CG>DG    |
|                        |     |               |               |               |               | NTDG>DTG |
|                        | 3   | 3.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | >0.05    |
|                        | 7   | 2.0 $\pm$ 0.0 | 2.0 $\pm$ 0.0 | 2.0 $\pm$ 0.0 | 2.0 $\pm$ 0.0 | >0.05    |
|                        | 14  | 0.0 $\pm$ 0.0 | 0.2 $\pm$ 0.4 | 0.0 $\pm$ 0.0 | 1.0 $\pm$ 0.0 | <0.05    |
| <b>MN infiltration</b> |     |               |               |               |               | NTDG>DTG |
|                        | 21  | 0.0 $\pm$ 0.0 | 0.0 $\pm$ 0.0 | 0.0 $\pm$ 0.0 | 0.0 $\pm$ 0.0 | >0.05    |
|                        | 30  | 0.0 $\pm$ 0.0 | 0.0 $\pm$ 0.0 | 0.0 $\pm$ 0.0 | 0.0 $\pm$ 0.0 | >0.05    |
|                        | 3   | 2.6 $\pm$ 0.5 | 2.0 $\pm$ 0.0 | 1.2 $\pm$ 0.4 | 1.4 $\pm$ 0.5 | <0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | NTDG>DTG |
|                        | 7   | 3.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | >0.05    |
| <b>Angiogenesis</b>    | 14  | 2.2 $\pm$ 0.4 | 2.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | <0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | CG>DG    |
|                        | 21  | 2.0 $\pm$ 0.0 | 1.6 $\pm$ 0.5 | 2.6 $\pm$ 0.5 | 2.8 $\pm$ 0.4 | <0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | NTDG>DTG |
|                        | 30  | 2.0 $\pm$ 0.0 | 0.8 $\pm$ 0.4 | 2.0 $\pm$ 0.0 | 0.8 $\pm$ 0.4 | >0.05    |
|                        | 3   | 2.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | 0.6 $\pm$ 0.5 | 2.2 $\pm$ 0.4 | <0.05    |
| <b>Fibroblast</b>      |     |               |               |               |               | CG<NTDG  |
|                        |     |               |               |               |               | DG<DTG   |
|                        |     |               |               |               |               | NTDG>DTG |
|                        | 7   | 3.0 $\pm$ 0.0 | 2.8 $\pm$ 0.4 | 2.4 $\pm$ 0.9 | 3.0 $\pm$ 0.0 | >0.05    |
|                        | 14  | 1.6 $\pm$ 0.5 | 2.6 $\pm$ 0.5 | 2.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | <0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | DG<DTG   |
| <b>PMN</b>             |     |               |               |               |               | NTDG>DTG |
|                        | 21  | 1.8 $\pm$ 0.4 | 1.8 $\pm$ 0.4 | 2.2 $\pm$ 0.8 | 2.8 $\pm$ 0.4 | >0.05    |
|                        | 30  | 2.2 $\pm$ 0.8 | 2.6 $\pm$ 0.5 | 1.4 $\pm$ 0.5 | 2.2 $\pm$ 0.8 | >0.05    |
|                        | 3   | 1.2 $\pm$ 0.4 | 1.0 $\pm$ 0.0 | 2.0 $\pm$ 1.0 | 1.6 $\pm$ 0.9 | >0.05    |
|                        | 7   | 3.0 $\pm$ 0.0 | 2.6 $\pm$ 0.5 | 1.8 $\pm$ 0.8 | 1.8 $\pm$ 0.8 | <0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | CG>DG    |
| <b>Collagen</b>        | 14  | 2.8 $\pm$ 0.4 | 2.8 $\pm$ 0.4 | 2.6 $\pm$ 0.5 | 3.0 $\pm$ 0.0 | <0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | DG<DTG   |
|                        | 21  | 3.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | 0.0 $\pm$ 0.0 | 3.0 $\pm$ 0.0 | <0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | DG<DTG   |
|                        | 30  | 2.0 $\pm$ 0.0 | 2.2 $\pm$ 0.4 | 2.2 $\pm$ 0.4 | 2.2 $\pm$ 0.4 | >0.05    |
|                        |     |               |               |               |               | CG>DG    |

DAI=days after burning induction; CG=control group; NTDG=non-diabetic treated group; DG=diabetic group; DTG=diabetic treated group; PMN=polymorphonuclear cells; MN= mononuclear cells.

**TABLE 3**  
**Comparison of collagen deposit throughout the experimental days in diabetic and non-diabetic Wistar rats with third degree burning wounds. Values expressed in median (minimum - maximum).**

|      | 14 DAI                  |             | 21 DAI                   |             | 30 DAI                   |             |
|------|-------------------------|-------------|--------------------------|-------------|--------------------------|-------------|
| CG   | 10.2<br>(9.09 - 13.65)  |             | 10.2<br>(9.09 - 12.55)   |             | 10.2<br>(9.09 - 11.90)   |             |
| NDTG | 12.9<br>(11.03 - 16.66) | $p < 0.001$ | 12.9<br>(11.23 - 14.20)  | $p < 0.001$ | 13.5<br>(12.09 - 16.65)  | $p < 0.001$ |
| DG   | 10.2<br>(9.18 - 12.50)  |             | 10.11<br>(9.06 - 12.50)  |             | 10.20<br>(9.57 - 14.00)  |             |
| DTG  | 12.5<br>(11.33 - 13.61) | $p < 0.001$ | 13.20<br>(11.53 - 16.40) | $p < 0.001$ | 14.20<br>(13.45 - 15.31) | $p < 0.001$ |

DAI=days after burning induction; CG=control group; NDTG=non-diabetic treated group; DG=diabetic group; DTG=diabetic treated group; Statistical test: Mann Whitney, comparison between treated and control groups.

The collagen deposit was significantly higher in the laser treated groups (diabetic and non-diabetic) when compared to the control groups (diabetic and non-diabetic) (Table 3). There was no statistical difference in the polymorphonuclear infiltration comparison between the groups (data not shown).

The non-diabetic control presented more accentuated necrosis ( $p < 0.05$ ) than the diabetic control group at 3 days post injury induction while the LLL treated groups did not present a statistical difference in necrosis intensity. At 21 and 30 days post injury induction when comparing the control groups and the treated groups was possible to observe a significant difference ( $p < 0.05$ ) in the necrosis intensity which was increased in the diabetic groups at 21 days and in the non-diabetic groups at 30 days.

The diabetic treated group presented significantly higher intensity of fibrin ( $p < 0.05$ ) when compared to the non-diabetic treated group at 14 days post injury induction.

The mononuclear infiltration was significantly more accentuated in the non-diabetic treated group ( $p < 0.05$ ) when compared to the diabetic treated group at 3 days post injury induction. However, at 14 days post injury induction the statistical difference ( $p < 0.05$ ) was observed when comparing the control groups in which the diabetic one presented more infiltration than the non-diabetic one. Interestingly this difference was not observed in the LLL treated groups at the same experimental day. At 21 days post injury induction the statistical difference was observed when comparing the control groups and the treated ones ( $p < 0.05$ ).

The angiogenesis was increased in the non-diabetic treated group when compared to the diabetic treated one at 3 days post injury induction, however at 14 days it was increased in the diabetic treated one ( $p < 0.05$ ).

The fibroblast intensity was increased in the non-diabetic control group when compared to the diabetic control one ( $p < 0.05$ )

at 7 and 21 days post injury induction. Such statistical difference was not observed in the LLL treated groups at the same experimental day.

## DISCUSSION

This study brings an innovative approach for the treatment of burning wounds in diabetic experimental model with rats which is the use of the occlusive bandage during the whole period of treatment associated to the surgical debridement of the wound and the variation in the dosimetry accordingly to the inflammatory phase of the healing process. The surgical debridement performed in this study evidently contributed to the reduction of necrosis in the wounds.

The great majority of studies that used LLL therapy did not adopt this procedure leading to an accentuated necrosis of the wound even in the late phase of the healing process<sup>10</sup>. The necrosis/crust removal allowed that the light could be emitted in a more direct form and achieved greater depths in the wounded site. The occlusive bandage was adopted as to maintain the hydration of the wound which minimized the crust formation, traumas and contamination of the wound bed due to the contact with other animals in the cage.

This study also evaluated the morphometric, macroscopic and microscopic alterations in third degree burning wounds healing process in diabetic and non-diabetic Wistar rats treated with LLL therapy. The wound contraction rate was significantly higher in LLL treated groups in comparison to the control groups. The wound contraction rates reported by other authors that also used one wavelength of the LLL therapy are similar to the ones found in this study<sup>6,10,11</sup>. These results indicate that even in the presence of factors that interfere in the healing process such as diabetes mellitus the LLL therapy is effective.

In the inflammatory or exudative stage, in the present study, some of the analyzed pathological processes present a significant difference between the groups. Other authors demonstrated that LLL therapy has positive effect at the early phases of wound healing process<sup>12</sup> in accordance to the findings of our study. However, there was no report on the literature about the changes in dosimetry during the treatment and the effect of the occlusive bandage on the wound healing process when comparing diabetic and non-diabetic experimental groups.

In the analysis of the proliferative stage was possible to observe a significant difference both in angiogenesis and in the presence of fibroblasts, at 14 days after burning induction in diabetic animals who received the LLL therapy when compared to the diabetic control group. According to the literature angiogenesis occurs simultaneously to the fibroplasia in which the new blood vessels will give support to the new interstitial matrix that is being formed<sup>13</sup>.

The LLL therapy promotes the inflammatory modulation in the irradiated site and the presence of depurative cells stimulates the release of substances such as fibroblasts growth factor (FGF) and vascular endothelial growth factor (VEGF). Therefore the formation of new blood vessels supplies this new environment with more oxygen and nutrients favoring the migration of fibroblastic cells which contributes to the healing process<sup>14</sup>.

Angiogenesis and moderate to accentuated fibroblasts quantification was also observed in animals treated with one wavelength of LLL therapy<sup>15</sup>. The increase in angiogenesis and fibroblasts quantification may be related to the fact that low level lasers stimulate the oxidative mechanism of mitochondria especially when submitted to 665nm wavelength<sup>16</sup>.

Both angiogenesis and fibroblasts migration in the burning wound site favored the significant increase in collagen deposit in the region especially in the LLL therapy treated groups. Similarly, other authors describe that the photomodulation of the laser therapy is essential for the fibroblastic migration and consequently to the increase in collagen deposit<sup>6,7,11,15</sup>. It has been reported that the LLL therapy lead to better results in the healing process of diabetic animals comparing to non-diabetic ones<sup>10</sup>. Other authors have reported that the collagen concentration on the wound bed was also greater in the diabetic animals treated with LLL therapy when compared to the non-diabetic ones<sup>17</sup>. These data are very similar to the ones found in this study, especially at 14 days after the burning induction.

Also, it has been reported that LLL therapy in wound repair in diabetic rats leads to increase in fibroblasts and collagen when compared to the diabetic controls<sup>16</sup>. Furthermore LLL therapy induces the conversion of the diabetic wound healing into normal healing such as demonstrated in our studies<sup>10</sup>.

In this study was possible to observe a progressive thickness of the wall of the central arteriole of the white pulp of the spleen in diabetic animals. Also it has been confirmed the arteriole thickness in histological material of patients with diabetic foot and that the

treatment of such wounds should be performed with therapeutic methodologies that stimulate the biological components of the healing process<sup>18</sup>.

## CONCLUSION

Therefore we conclude that based on the evaluation of the results in this study accordingly to the used methodology the LLL-650nm therapy stimulates the angiogenesis in the inflammatory stage and fibrogenesis in the proliferative stage contributing to the remodeling stage and repair of the injured tissue. Furthermore there was little effect of the LLL therapy on non-diabetic animals and promising effects on diabetic ones. Therefore a clinical application of LLL therapy in diabetic individuals with burn injuries is recommended in the early phases of the healing process.

## ACKNOWLEDGMENTS

Financial support: Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG). The authors would like to thank CARCI – Indústria e Comércio de Aparelhos Cirúrgicos e Ortopédicos Ltda for believing in this study and for providing the equipment used in it; Hospital de Queimaduras de Goiânia, especially to Dr. Dr Nelson Piccolo for the incentive.

## REFERENCES

- Coltro PS, Ferreira MC, Batista BP, Nakamoto HA, Milcheski DA, Tuma Júnior P. Role of plastic surgery on the treatment complex wounds. *Rev Col Bras Cir.* 2011;38(6):381-6.
- Brassolatti P, Bossini PS, Oliveira MCD, Kido HW, Tim CR, Almeida-Lopes L, et al. Comparative effects of two different doses of low-level laser therapy on wound healing third-degree burns in rats. *Microsc Res Tech.* 2016;79(4):313-20.
- Shoham DA, Mundt MP, Gamelli RL, McGaghie WC. The Social Network of a Burn Unit Team. *J Burn Care Res.* 2015;36(5):551-7.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Queimadura. In: Guia de vigilância epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- Bayat M, Abdi S, Javadieh F, Mohsenifar Z, Rashid MR. The effects of low-level laser therapy on bone in diabetic and nondiabetic rats. *Photomed Laser Surg.* 2009;27(5):703-8.
- Fiório FB, Albertini R, Leal-Junior EC, de Carvalho Pde T. Effect of low-level laser therapy on types I and III collagen and inflammatory cells in rats with induced third-degree burns. *Lasers Med Sci.* 2014;29(1):313-9.
- de Almeida SM, Ferreira RI, Bóscolo FN. Influence of irradiation on collagen content during wound healing in diabetic rats. *Pesq Odontol Bras.* 2002;16(4):293-8.
- de Moraes JM, Eterno de Oliveira Mendonça D, Moura VB, Oliveira MA, Afonso CL, Vinaud MC, et al. Anti-inflammatory effect of low-intensity laser on the healing of third-degree burn wounds in rats. *Lasers Med Sci.* 2013;28(4):169-76.
- Damy SB, Camargo RS, Chammas R, Figueiredo LF. Fundamental aspects on animal research as applied to experimental surgery. *Rev Assoc Med Bras.* 2010;56(1):103-11.
- Al-Watban FA. Laser therapy converts diabetic wound healing to normal healing. *Photomed Laser Surg.* 2009;27(1):127-35.
- Fekrazad R, Nikkerdar A, Joharchi K, Kalhori KAM, Abbas FM. Effect of laser photostimulation on the healing of third-degree burn wounds in rats. *J Arch Mil Med.* 2014;2(3):1-6.
- Ma H, Li YX, Chen HL, Kang ML, Liu TCY. Effects of low-intensity laser irradiation on wound healing in diabetic rats. *Int J Photoenergy.* 2012;(2012):1-7.
- Balbino CA, Pereira LM, Curi R. Mecanismos envolvidos na cicatrização: uma revisão. *Rev Bras Ciênc Farm.* 2005;41(1):27-51.

14. Rocha JCT. Terapia laser, cicatrização tecidual e angiogênese. Rev Bras Promoç Saúde. 2004;17(1):44-8.
15. Gupta A, Keshri GK, Yadav A, Gola S, Chauhan S, Salhan AK, et al. Superpulsed (Ga-As, 904 nm) low-level laser therapy (LLLT) attenuates inflammatory response and enhances healing of burn wounds. J Biophotonics. 2015;8(6):489-501.
16. Dancáková L, Vasilenko T, Kováč I, Jakubčová K, Holý M, Revajová V, et al. Low-level laser therapy with 810 nm wavelength improves skin wound healing in rats with streptozotocin-induced diabetes. Photomed Laser Surg. 2014;32(4):198-204.
17. Oliveira PC, Pinheiro AL, Reis Junior JA, de Castro IC, Gurgel C, Noia MP, et al. Polarized light ( $\lambda$ 400-2000 nm) on third-degree burns in diabetic rats: immunohistochemical study. Photomed Laser Surg. 2010;28(5):613-9.
18. Meireles GC, Santos JN, Chagas PO, Moura AP, Pinheiro AL. Effectiveness of laser photobiomodulation at 660 or 780 nanometers on the repair of third-degree burns in diabetic rats. Photomed Laser Surg. 2008;26(1):47-54.

---

## TITULAÇÃO DOS AUTORES

**Marcelo S Fantinati** - PhD, Professor at Goiás State University (UEG), Campus Goiânia/ESEFFEGO, Goiânia, GO, Brazil.

**Diego EO Mendonça** - Master degree, Host-Parasite Relationship Post-Graduation Programme, Tropical Pathology and Public Health Institute, Federal University of Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brazil.

**Adriana MM Fantinati** - Master degree, Professor at Goiás State University (UEG), Campus Goiânia/ESEFFEGO, Goiânia, GO, Brazil.

**Deyse A Barbosa** - Graduate student, Physical therapy graduation course, Goiás State University (UEG), Campus Goiânia/ESEFFEGO, Goiânia, GO, Brazil.

**Lorrane C Araújo** - Graduate student, Physical therapy graduation course, Goiás State University (UEG), Campus Goiânia/ESEFFEGO, Goiânia, GO, Brazil.

**Cristina L Afonso** - Specialist, Professor at Goiás State University (UEG), Campus Goiânia/ESEFFEGO, Goiânia, GO, Brazil.

**Marina C Vinaud** - PhD, Associate Professor, Tropical Pathology and Public Health Institute, Federal University of Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brazil.

**Ruy de S Lino Júnior** - PhD, Associate Professor, Tropical Pathology and Public Health Institute, Federal University of Goiás (UFG), Goiânia, GO, Brazil.

**Correspondence:** Ruy de Souza Lino Junior, Tropical Pathology and Public Health Institute – UFG, rua 235, s/n, Setor Universitário, Goiânia, GO, Brazil - CEP: 74650-050. E-mail: ruylino@yahoo.com.br.

**Artigo recebido:** 2/5/2016 • **Artigo aceito:** 11/7/2016

**Local de realização do trabalho:** Tropical Institute of Pathology and Public Health of the Federal University of Goiás, Goiânia, GO, Brazil.

The authors declare that they have no financial conflict of interest.

Part of this work is the result of the Doctoral Thesis entitled: "Efeito do tratamento com laser de baixa potência e ultrassom na cicatrização de feridas em ratos com e sem diabetes" authored by Marcelo Silva Fantinati, defended at the Post-Graduate Program in Tropical Medicine and Public Health of the Tropical Institute of Pathology and Public Health of the Federal University of Goiás.

## Uso de Omiderm® em queimadura grave: relato de caso

*Omiderm® use in a severe (major) burn: case report*

*Uso del Omiderm® en la quemadura grave: relato de caso*

Adriana Margarita Buelvas Bustillo, Bianca Ohana

### RESUMO

**Objetivo:** O padrão ouro da cobertura de uma queimadura é a própria pele, mas em muitas ocasiões é necessária a utilização de substitutos da pele para o seu tratamento. Neste sentido têm sido desenvolvidos curativos biossintéticos como o Omiderm®, com a finalidade de estimular e favorecer o processo de cura da queimadura. Este estudo apresenta nossa experiência no tratamento com Omiderm® em uma criança com queimadura grave, em termos da evolução do processo cicatricial até a epitelização. **Método:** Relato de caso. Paciente de 1 ano e 5 meses de idade sofreu queimadura grave por líquido superaquecido, submetido a tratamento com Omiderm® e foi relatada a evolução clínica até a epitelização completa da lesão. **Resultados:** Ótima evolução clínica, sem complicações, com estância hospitalar de 15 dias e epitelização completa em 22 dias, aumento nos intervalos de troca do curativo e resultado estético satisfatório. **Conclusões:** O Omiderm® constitui uma opção terapêutica importante nos casos de queimaduras de espessura parcial em crianças. Sua transparência permitiu avaliar a evolução da ferida, reduzindo a frequência de troca do curativo, diminuindo a necessidade de analgesia e acelerando a cicatrização. **DESCRITORES:** Poliuretanos. Membranas Artificiais. Queimaduras. Curativos Oclusivos.

### ABSTRACT

**Objective:** The gold standard for burn wound dressing is the patient's own skin, but often the use of skin substitutes for the treatment is necessary. In this respect, biosynthetic dressings as Omiderm have been developed, with the purpose to stimulate and promote burn healing process. This study describes our experience with Omiderm® treatment in a child with severe burn, in terms of healing process evolution until wound epithelialization. **Method:** Case report. One year and five months old patient, with severe scald burn, underwent with Omiderm® treatment and it was reported the clinical evolution until complete epithelialization of the lesion. **Results:** Great clinical evolution, without complications, with 15 days of hospital stay and complete epithelization in 22 days, increase in dressing change intervals and satisfactory esthetic result. **Conclusions:** Omiderm® is an excellent therapeutic option in cases of partial-thickness burns in children. Their transparency allows evaluating changes in the wound, decreasing the frequency of dressing change, reducing the need of analgesia and accelerating the healing process.

**KEYWORDS:** Polyurethanes. Membranes, Artificial. Burns. Occlusive Dressings.

### RESUMEN

**Objetivo:** La cobertura ideal para el manejo de una quemadura es la propia piel; sin embargo, en muchas ocasiones es necesaria la utilización de substitutos de la piel para su tratamiento. En este sentido, se han desarrollado coberturas biossintéticas como Omiderm®, con la finalidad de estimular y favorecer el proceso de curación de la quemadura. Este estudio describe nuestra experiencia con el tratamiento con Omiderm® en un niño con quemadura grave, en términos de la evolución del proceso de cicatrización hasta la epitelización. **Metodología:** Relato de caso. Paciente de 1 año y 5 meses de edad, quien sufrió quemadura grave por líquido caliente, sometido a tratamiento con Omiderm® y fue relatada la evolución clínica hasta la epitelización completa de la lesión. **Resultados:** Buena evolución clínica, sin complicaciones, con estancia hospitalaria de 15 días y epitelización completa en 22 días, con aumento en los intervalos de cambio de los apósitos y resultado estético satisfactorio. **Conclusiones:** Omiderm® constituye una opción terapéutica importante en las quemaduras de espesor parcial en niños. Su transparencia permitió valorar la evolución de la lesión, reduciendo la frecuencia de cambio de los apósitos, disminuyendo la necesidad de analgesia y acelerando el proceso de cicatrización.

**PALABRAS CLAVE:** Poliuretanos. Membranas Artificiales. Quemaduras. Apósitos Oclusivos.

## INTRODUÇÃO

As queimaduras constituem uma das principais causas de lesões acidentais e morte tanto em adultos quanto em crianças, correspondendo na sua maioria a queimaduras menores que não requerem internação. Entre as causas mais comuns estão aquelas decorrentes de escaldamentos, sendo as crianças as principais vítimas<sup>1</sup>.

A mortalidade das crianças admitidas nos centros de queimaduras nos Estados Unidos é inferior ao 3%, atingindo 6% nas queimaduras térmicas com superfície corporal queimada de 30% ou superior<sup>2</sup>.

A avaliação inicial da queimadura deve determinar a extensão, profundidade e localização da lesão, com atenção nas áreas nobres: face, mãos, genitália e períneo. Assim como, identificar queimadura profunda circunferencial; presença de lesão por inalação, a causa da queimadura e descartar lesão por abuso<sup>3,4</sup>.

A abordagem inicial do paciente queimado segue os princípios do *Advanced Trauma Life Support* (ATLS) dando prioridade à via aérea, seguida da hidratação endovenosa de vital importância nos grandes queimados, supervisão da diurese e controle da dor. Posteriormente, o tratamento da queimadura inclui limpeza da ferida, desbridamento e remoção das bolhas ou flictenas e cobertura-curativo da queimadura<sup>2</sup>.

O padrão ouro para o tratamento das queimaduras que requerem cobertura é a utilização da própria pele do paciente, seja com autoenxertia de espessura parcial ou total, ou aguardando o processo de cicatrização natural, o qual pode demorar, apresentando riscos, altas taxas de complicações e sequelas. Neste sentido, não existe substituto para a própria pele, mas existem materiais projetados com funções específicas no processo de cicatrização, por isso, primeiro devemos nos perguntar qual é o objetivo particular do tratamento local de uma queimadura específica<sup>5</sup>.

A finalidade do tratamento das queimaduras é a cura desta, definida convencionalmente como o fechamento da ferida por uma ponte epitelial<sup>6</sup>. Para a estimulação e favorecimento deste processo, têm sido desenvolvidos curativos biossintéticos como o Omiderm®, o qual é um substituto semibiológico da pele, transparente, aderente e semipermeável, que proporciona proteção e umidade na ferida, facilitando a sua cura.

O objetivo deste estudo é relatar o caso de uma criança com queimadura grave atendida no Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Municipal Pedro II do Rio de Janeiro, RJ, no qual foi utilizado tratamento com Omiderm®. Avaliamos a experiência em termos da evolução do processo de cicatricial da queimadura até a epitelização.

## RELATO DO CASO

J.P.D.B., masculino, 1 ano e 5 meses de idade, natural de Rio de Janeiro, RJ, sem comorbidades prévias, com vacinação em dia, vítima de queimadura por líquido superaquecido (água fervente).

O atendimento primário foi realizado em outra unidade hospitalar, avaliando queimaduras de graus não descritos na face, tronco anterior, tronco posterior e membros superiores. Foi submetido a desbridamento e curativo em centro cirúrgico duas horas após o acidente e posteriormente encaminhado ao Centro de Tratamento em Queimados (CTQ) do Hospital Municipal Pedro II (HMPII).

Ingressou no HMPII no dia 9 de março de 2015, três horas após o acidente, realizando-se monitorização dos sinais vitais, analgesia, hidratação vigorosa com Ringer Lactato, tendo como parâmetro a fórmula de Parkland ( $4 \times \% \text{Superfície Corporal Queimada (SCQ)} \times \text{peso}$ )<sup>7</sup>, e sondagem vesical para monitorização do débito urinário visando manter este entre 0,5-1 ml/kg/peso.

O paciente foi internado no Centro de Terapia Intensiva Pediátrica (CTIP), conforme protocolo de tratamento do paciente queimado, submetido a cuidados gerais, proteção gástrica, exames laboratoriais (inclusos Swabs e cultura de fragmento de tecido da área queimada), além de nutrição com suporte hiperproteico e hipercalórico.

O paciente foi avaliado pela cirurgia plástica do CTQ - HMPII calculando-se a SCQ em 31% pela regra de Lund e Browder, obtendo pontuações de 19% para a área queimada da cabeça, sem comprometimento das pálpebras, 2% para cada braço e 8% para o tronco. A maioria da SCQ correspondia a queimaduras de segundo grau profundo, com pequenas áreas de segundo grau superficial, todas com possibilidade de progressão.

Foi indicada balneoterapia diária e curativo com sulfadiazina de prata a 1%. O protocolo da balneoterapia consiste na limpeza das lesões com água corrente e clorexidina degermante a 2%, desbridamento do tecido necrótico e curativo oclusivo, em condições de assepsia e antisepsia, sob efeito de sedação com anestesiologista.

## Evolução do quadro

- Dia 10 de março de 2015: Foi realizada a primeira balneoterapia, estadiamento das lesões e curativo com sulfadiazina de prata a 1%.
- Dia 11 de março de 2015: Foi realizada novamente balneoterapia seguindo o mesmo molde.
- Dia 13 de março de 2015: Realizou-se a terceira balneoterapia e iniciou-se o uso de Omiderm® em toda a SCQ, com áreas de sobreposição de Adaptic® para maior aderência. Nesse momento a SCQ encontrava-se com queimaduras de segundo grau profundo na sua maioria, com porcentagens especificadas anteriormente, sem sinais de infecção, sem tecido necrótico e com pouco exsudado.
- Dia 17 de março de 2015: Realizou-se balneoterapia e curativo com colocação de Omiderm® e Adaptic® na SCQ. As lesões apresentaram melhora clínica, epitelizando, algumas com superficialização e sem sinais de infecção.
- Dia 18 de março de 2015: Devido à evolução clínica favorável, lesões em fase de cicatrização, paciente afebril, com bons parâmetros hemodinâmicos e adequada diurese, o paciente é transferido da CTIP para a enfermaria de pediatria.

- Dia 20 de março de 2015: Foi realizada balneoterapia e curativo com Omiderm® e Adaptic®, seguindo os padrões das sessões anteriores.
- Dia 24 de março de 2015: O paciente recebeu alta hospitalar, em boas condições gerais, com curativo de Omiderm® e Adaptic®, sendo encaminhado para retorno ao ambulatório do CTQ sete dias após a alta.

Paciente retornou na consulta no dia 31 de março de 2015 com feridas limpas, secas, sem sinais flogísticos, com queimaduras epiteliadas satisfatoriamente na totalidade.

## DISCUSSÃO

O tratamento local da queimadura consiste em lavado, desbridamento, uso de antimicrobianos tópicos e cobertura da área afetada. Esta abordagem é considerada ideal para o tratamento inicial de todas as queimaduras, inclusive de aquelas de espessura parcial e total, realizando as modificações necessárias segundo a evolução e características de cada caso em particular<sup>8</sup>.

A limpeza deve-se realizar com água e clorexidina degermante a 2%, retirando contaminantes externos e o tecido necrótico. Os antimicrobianos podem ser usados topicamente para profilaxia da infecção na área queimada, estando contraindicada a utilização sistêmica destes. O antimicrobiano tópico mais comumente usado é a sulfadiazina de prata a 1%<sup>4</sup>.

Até o momento, não existe consenso sob qual é a melhor opção na hora de cobrir uma queimadura. Por isso, a eleição da cobertura constitui o maior reto do tratamento das queimaduras de espessura parcial e total. Na atualidade conta-se com uma ampla variedade de opções terapêuticas disponíveis que discorrem entre o cirúrgico e o não cirúrgico, entretanto a escolha deve ser individualizada para cada caso.

As opções de coberturas disponíveis na atualidade podem ser divididas em quatro categorias gerais<sup>5</sup>:

- Coberturas sintéticas (malhas): de gaze fina em combinação com um antimicrobiano tópico, coberturas de hidrocoloide e coberturas com prata.
- Coberturas biossintéticas ou substitutos semibiológicos de pele: como o Biobrane®, o qual consiste em uma membrana bilaminada que contém uma fina membrana semipermeável de silicone unida a uma camada de uma rede de nylon e coberta por uma camada monomolecular de colágeno porcino tipo I. Nesta categoria incluem-se também produtos "Biobrane-like" como Transcyte®, Suprathel® e Omiderm®, e Polihexanida com conteúdo de biocelulosa.
- Coberturas biológicas: como enxertias (aloenxertia e xenoenxertia) e membrana amniótica humana<sup>8</sup>. O aloenxerto se utiliza geralmente com queimaduras de espessura total, tem sido comparado favoravelmente nos estudos com sulfadiazina de prata nas queimaduras de espessura parcial, quase duplicando o número de pacientes curados aos 21 dias (76% versus 40%). Resultados similares têm sido observados quando se utilizou xenoenxertia nas queimaduras de espessura parcial<sup>9</sup>.

- Barreira e curativos impermeáveis como o Tegaderm®<sup>8</sup>.

Os curativos biossintéticos têm sido desenvolvidos com a finalidade de reduzir o número de trocas e facilitar a cura, proporcionando proteção à superfície queimada, evitando a perda de líquidos e a colonização bacteriana, mas a sua natureza semipermeável permite a absorção do exsudado da ferida pelo curativo externo<sup>8</sup>.

As coberturas biossintéticas são uma ótima opção terapêutica em menores de 18 anos devido apresentarem melhores resultados para a formação de escara, tempo de internação, tempo de cicatrização, necessidade de analgesia e necessidade de troca do curativo<sup>9,10</sup>. O fechamento da ferida com o uso destas coberturas pode levar entre 10 a 14 dias<sup>9</sup>.

Omiderm® é um substituto semibiológico da pele, sintético, consiste em uma membrana de poliuretano obtida pela adição superficial de monômeros de poliamida e de hidroximetilmetacrilato com a função de conferir características hidrofílicas. Tem uma espessura de 40 micras, é hipoalergênico, altamente flexível, aderente sem possuir adesivos, permeável à água, oxigênio e antibióticos tópicos, porém, impermeável a fluidos de alto peso molecular, corpos celulares ou bactérias<sup>11</sup>. Outra qualidade importante é a sua transparência, de modo que a área coberta pode ser facilmente avaliada para supervisionar o processo de cicatrização ou complicações sem precisar a remoção deste<sup>12</sup>.

O uso de Omiderm® está indicado para diversos tipos de ferimentos, como queimaduras de primeiro e segundo grau, para a cobertura de áreas doadoras de enxertia de pele, em aplasia cútis congênita, no tratamento de diversos tipos de úlceras, para a proteção de áreas propensas à formação de escaras e no pós-cirúrgico de dermoabrasão. O uso de Omiderm® está contraindicado em feridas infectadas<sup>11,12</sup>.

Os curativos são comercializados lisos e reticulados em quatro tamanhos (5x7 cm, 8x10 cm, 18x10 cm e 21x31 cm), somente liso de 60x10 cm e somente reticulado de 23x39 cm. O liso permite a drenagem de, no máximo, 5 litros de exsudato por metro quadrado por dia, sendo indicado para feridas pouco exsudativas. Permite a passagem de medicação tópica e a troca gasosa, mas constitui uma barreira contra a invasão microbiana. Já o reticulado possui ranhuras de 4 mm, com distância de 2 mm umas das outras, permitindo a saída de mais de 5 litros de exsudato por metro quadrado por dia<sup>11</sup>.

Um estudo comparativo realizado Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Estadual Vereador Melchides Calazans referiu que o tratamento com Omiderm® reduz o tempo de cicatrização de 42 dias para em torno de 10 e 15 dias quando comparado com o tratamento convencional com sulfadiazina de prata em pacientes com queimaduras de 2º grau superficial e profunda; assim como diminuição no tempo de internação e melhor qualidade estética na aparência das lesões<sup>13</sup>. O Omiderm® também tem demonstrado ser mais custo-efetivo quando comparado com outros substitutos biossintéticos da pele<sup>14</sup>.

No presente caso o paciente evoluiu de forma satisfatória, sem complicações, com uma estância hospitalar de 15 dias e epitelição

completa em 22 dias. Os tempos de troca do curativo aumentaram gradualmente. O paciente não precisou de intervenção cirúrgica e o resultado estético foi satisfatório.

## CONCLUSÃO

O uso de substitutos biossintéticos da pele como Omiderm® constitui uma opção terapêutica importante nos casos de queimaduras de espessura parcial em crianças. Sua transparência permitiu avaliar o processo cicatricial sem necessidade de retirar a cobertura, evitando a exposição ao meio ambiente, diminuindo a manipulação no momento da troca e, por conseguinte, diminuindo o risco de infecção.

A diminuição da frequência de troca do curativo foi um fator importante, pois, além de acelerar a cicatrização, diminuiu o tempo de internação, a necessidade de analgesia e a exposição à sedação anestésica no paciente.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
2. Joffe MD. Emergency care of moderate and severe thermal burns in children. [Internet]. Waltham (MA): UpToDate; 2013. [Acesso 14 Out 2013]. Disponível em: <http://www.uptodate.com/contents/emergency-care-of-moderate-and-severe-thermal-burns-in-children>
3. American Burn Association. Practice Guidelines for Burn Care. *J Burn Care Rehabil*. 2001;22(Suppl):1s-69s.
4. Wounds International. Best Practice Guidelines: Effective skin and wound management of non-complex burns. *Wounds Int* [Internet]. 2014 [Acesso 19 Mai 2016]. Disponível em: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
5. Shakespeare PG. The role of skin substitutes in the treatment of burn injuries. *Clin Dermatol*. 2005;23(4):413-8.
6. Shakespeare P. Burn woundhealing and skin substitutes. *Burns*. 2001;27(5):517-22.
7. Baxter CR, Shires T. Physiological response to crystalloidresuscitation of severe burns. *Ann N Y AcadSci*. 1968;150(3):874-94.
8. Tenenhaus M, Rennekampff H. Local Treatment of burns: Topical antimicrobial agents and dressings. [Internet]. Waltham (MA): UpToDate; 2015. [Acesso 19 Mai 2016]. Disponível em: <http://www.uptodate.com/contents/local-treatment-of-burns-topical-antimicrobial-agents-and-dressings>
9. Johnson RM, Richard R. Partial-thickness burns: identification and management. *Adv Skin Wound Care*. 2003;16(4):178-87.
10. Wasiaik J, Cleland H, Campbell F, Spinks A. Dressings for superficial and partial thickness burns. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;3:CD002106.
11. Nascimento EP, Fook MVL. IX Congresso De Iniciação Científica Da Universidade Federal De Campinas Grande; 2012. Campina Grande [Internet]. Processo de Nacionalização de Membranas para Tratamento de Queimados: Poli(uretano) Revestido (Omiderm®). Campina Grande: Universidade Federal de Campina Grande; 2012. [Acesso 12 Fev 2016]. Disponível em: [http://www.pibic.ufcg.edu.br/anais/2012/arquivos/pibitirelatriofinal\\_1061.pdf](http://www.pibic.ufcg.edu.br/anais/2012/arquivos/pibitirelatriofinal_1061.pdf)
12. Canter HI, Vargel I, Nasir S, Kayikcioglu A. Use of a water-vapour permeable polyurethane film (omiderm) in the non-surgical treatment of aplasia cutis congenita. *Scand J Plast Reconstr Surg Hand Surg*. 2004;38(4):232-5.
13. Magalhães MM, Silva IDM, Martins MR, Minchio E, Vidigal RA, Sauter E, et al. Substitutos cutâneos no tratamento do grande queimado: estudo comparativo entre o Omiderm® e terapia convencional. *Rev Bras Cir Plást*. 2013;28(supl):1-103.
14. Schwarze H, Küntscher M, Uhlig C, Hierlemann H, Prantl L, Ottomann C, et al. Suprathel, a new skin substitute, in the management of partial-thickness burn wounds: results of a clinical study. *Ann Plast Surg*. 2008;60(2):181-5.

## TITULAÇÃO DOS AUTORES

**Adriana Margarita Buelvas Bustillo** - Cirurgiã Geral da Décima Enfermaria do Hospital Santa Casa da Misericórdia, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**Bianca Ohana** - Cirurgiã plástica, Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica, coordenadora do Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Municipal Pedro II, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

**Correspondência:** Adriana Margarita Buelvas Bustillo

Rua Barata Ribeiro 181 apto 710, Rio de Janeiro-RJ, Brasil – CEP: 22011-001 - E-mail: [adrianambuelvas@gmail.com](mailto:adrianambuelvas@gmail.com)

**Artigo recebido:** 04/03/2016 • **Artigo aceito:** 13/5/2016

**Local de realização do trabalho:** Hospital Municipal Pedro II, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.

# Tentativa de suicídio pós-queimadura: uma experiência humana inscrita na pele

*Post-burn suicide attempt: a human experience inscribed in the skin*

*Intento de suicidio después de la quemadura: una experiencia humana inscrita en la piel*

Cristiani Nobre de Arruda, Andrea Stopiglia Guedes Braide, Maria Cecília Alves do Nascimento, Edmar Maciel Lima Júnior, Marilyn Nations

## RESUMO

**Introdução:** Fatores culturais desempenham papel fundamental no comportamento suicida, acarretando diferenças deste problema no mundo. Não há consenso literário de que pessoas que sofreram queimaduras apresentem inclinação maior para suicídio. Cada contexto identifica ideações suicidas e tentativas de suicídio no pós-trauma – fator novo que desafia o entendimento e o atendimento da equipe multidisciplinar nas organizações chamadas de Terceiro Setor.

**Objetivo:** Desvelar aspectos relacionados à tentativa de suicídio pós-queimadura. **Relato de caso:** Descrição de caso de paciente vítima de choque elétrico. Os aspectos subjetivos vêm dos dados registrados a partir do acompanhamento multiprofissional no Instituto de Apoio ao Queimado (IAQ), no período maio de 2014 até outubro de 2015. Foram descritos os aspectos clínicos relacionados com desesperança, ideação suicida e tentativa de suicídio deste indivíduo.

**Conclusão:** Queimadura é quase sempre acompanhada de perdas. As perdas variam com a situação particular do indivíduo e a extensão do ferimento da queimadura. A experiência humana de ser queimado é caracterizada por um processo ativo de construção de significado, que envolve indivíduos em diferentes formas socioculturais. A imagem da vida social deste homem pode parecer excessivamente séria e até mesmo opressiva. Essa clientela precisa da atenção da equipe no ambulatório multiprofissional chamado Terceiro Setor, pois a tentativa de suicídio pós-trauma pode ameaçar relações, projetos de vida e até mesmo a sobrevivência. O conhecimento antropológico aprofundado é parte de uma investigação moral cotidiana e pode influenciar decisões e ações do indivíduo em situação de vulnerabilidade.

**DESCRITORES:** Queimaduras. Tentativa de Suicídio. Antropologia Médica. Ambulatório Hospitalar.

## ABSTRACT

**Introduction:** Cultural factors play a pivotal role in suicidal behavior, resulting in vast differences in the characteristics of this problem worldwide. No consensus exists in the literature that people who have suffered burns are more inclined to commit suicide. In each context, however, suicidal ideation and suicide attempts are identified post-trauma – a new occurrence that challenges the multidisciplinary team's understanding and clinical practice in tertiary care.

**Objective:** To reveal human aspects related to suicide attempts after sustaining burns. **Case report:** A case description of electrical burn victim. The material (subjective aspects, family issues, gender differences) was derived from data compiled during a multidisciplinary follow-up of patients, from May 2014 until October 2015, at the Institute of Burn Victims' Support. We describe clinical features associated with hopelessness, suicidal ideation and attempted suicide of patients suffering electrical shock.

**Conclusion:** Burns are often, if not always, accompanied by losses. The types of losses vary according to the individual's particular situation and the extent of the burn injury. The human experience is characterized by an active process of meaning construction that involves individuals from differing social and cultural positions. The image of this man's social life may appear excessively serious and even oppressive. These patients demand the attention of tertiary care health professionals given that post-trauma suicide attempts can threaten relationships, life plans and even survival. Profound anthropological knowledge should be part of an inquiry of everyday moral life, which may influence the decisions and actions of human beings in vulnerable situations.

**KEYWORDS:** Burns. Suicide, Attempt. Anthropology, Medical. Outpatient Clinics, Hospital.

## RESUMEN

**Introducción:** Los factores culturales juegan un papel clave en el comportamiento suicida, resultando en diferencias de este problema en el mundo. No hay consenso en la literatura de que personas que sufrieron quemaduras sean más propensa al suicidio. En cada contexto, se identifican ideas suicidas e intentos de suicidios en el post-trauma. Nuevo factor que desafia la comprensión y el cuidado del equipo multidisciplinario del Tercer Sector.

**Objetivo:** Desvelar los aspectos relacionados con el intento de suicidio después de la quemadura. **Caso clínico:** Reporte de caso de paciente víctima de choque eléctrico. Los aspectos subjetivos son provenientes de registros a partir del seguimiento multiprofesional en el Instituto de Apoyo al Quemado (IAQ), en el período de mayo de 2014 a octubre de 2015. Son descritas las características clínicas relacionadas con la desesperanza, ideación suicida y el intento de suicidio del caso.

**Conclusión:** Quemadura es, a menudo, acompañada de pérdidas que varían de acuerdo a las circunstancias particulares de la persona y la extensión de la lesión por quemadura. La experiencia humana de ser quemado se caracteriza por un proceso activo de significado de decisiones, que envuelve personas que se colocan en diferentes formas socio-culturales. La imagen de la vida social puede parecer incluso opresiva. Estos clientes también necesitan ser atendidos por profesionales de salud del Tercer Sector, ya que el intento de suicidio post-trauma puede amenazar relaciones, proyectos de vida y hasta la sobrevivida. El conocimiento antropológico profundo es parte de una investigación moral cotidiana y puede influir en decisiones y acciones de la persona en situación de vulnerabilidad.

**PALABRAS CLAVE:** Quemaduras. Intento de Suicidio. Antropología Médica. Servicio Ambulatorio en Hospital.

## INTRODUÇÃO

Queimadura é uma lesão devastadora – não só fisicamente, mas emocionalmente. É uma injúria grave e responsável por sequelas indelévels e morte. Mesmo que não levem ao óbito, as queimaduras graves produzem sofrimento físico, requerendo tratamentos que duram meses ou anos<sup>1,2</sup>, e afetam a autoestima, os contornos reconhecidos como próprios ao indivíduo, as relações familiares, o trabalho e a honra. Além disso, pessoas com queimaduras graves podem sofrer perda de capacidades físicas, incluindo amputação, deformação, déficit e sequelas motoras, motricidade abalada e cicatrizes que afetam não apenas a vítima de queimadura, mas toda a família<sup>3</sup>.

As lesões estão associadas a repercussões físicas, sociais, econômicas, culturais. É um problema de saúde global, que necessita da atenção de órgãos governamentais<sup>4</sup>. Representa, socialmente, muito mais do que a ameaça de uma “doença cutânea” crônica — ela afeta drasticamente a identidade da pessoa queimada, como consequência do estigma que ainda existe em nossa sociedade. O estresse do trauma, a dor e as desordens provocadas por atrocidades são ocorrências de saúde, além de assuntos políticos e culturais<sup>5,6</sup>.

Essa vulnerabilidade vivencia injúria moral, aflição e desordens que não são provocadas somente pela dor física, mas também pela luta que as pessoas empreendem por melhores condições de saúde, assistência social e solução de questões legais e morais, que emergem no contexto pós-emergência das queimaduras e que constituem a dor definida como sofrimento social<sup>7</sup>.

A presença deste distúrbio influencia negativamente a capacidade funcional refletida, por exemplo, em um mau funcionamento familiar, na redução da qualidade de vida e no comprometimento da satisfação com a vida, com o corpo, com a atividade sexual e com os relacionamentos interpessoais<sup>7</sup>.

Não há consenso na literatura de que as pessoas que sofreram queimaduras podem apresentar inclinação maior para o suicídio. Dentro deste contexto, são identificadas e incluídas as ideações e as tentativas de suicídio. Este é, sem dúvida, um fator novo a desafiar o entendimento e o atendimento da equipe multidisciplinar no espaço do Terceiro Setor. Neste momento, reforçamos aqui a relevância para um setor que é constituído por organizações sem fins lucrativos e não governamentais, que têm como objetivo gerar serviços de caráter público – um espaço de associação humana voluntária. Talvez aqui a ressalva de desafio nestes casos tão específicos em função do bem comum.

Com o objetivo de desvelar alguns aspectos relacionados ao suicídio pós-queimadura, estudamos tanto os dados de prevalência como os demográficos, os de lesões e os de outros aspectos clínicos correlacionados com desesperança, ideação suicida e tentativa de suicídio no paciente vítima de choque elétrico em atendimento no Instituto de Apoio ao Queimado (IAQ), em Fortaleza, CE.

Trabalho realizado pela descrição de caso coletado por demanda do projeto de pesquisa: *Padronização no Tratamento Cirúrgico (Desbridamentos) em pacientes vítimas de choque elétrico na fase aguda*, tendo como pesquisador responsável o cirurgião plástico

Edmar Maciel Lima Júnior, com parecer ético nº 032483/2013. Trata-se de um estudo transversal, com direcionalidade temporal do tipo prospectivo.

Nosso material (aspectos subjetivos, questões familiares, diferenciação de gênero) vem dos dados registrados e computados a partir do acompanhamento multiprofissional no IAQ, no período maio de 2014 até outubro de 2015. As propostas teóricas que levaram ao relato de caso estão relacionadas ao campo de conhecimento das Ciências Sociais e Humanas na área da Saúde Coletiva. Tais propostas nortearam as questões do estudo, deram forma reflexiva sobre o tema e às interpretações que surgiram ao longo do estudo.

## O CASO (HISTÓRIA PREGRESSA E TRATAMENTO)

Em março de 2014, homem de pele clara, 56 anos, recebeu uma descarga elétrica de alta tensão de 30 mil volts durante o trabalho. Estava ajudando a reparar o telhado de uma casa quando percebeu que o fio de energia elétrica estava muito próximo a ele. Resolveu então afastar o fio usando um pedaço de madeira. Imediatamente foi eletrocutado e caiu da laje. Foi levado prontamente para um hospital de alta complexidade, localizado em Fortaleza, CE. Pelo caminho comprido e frio do sétimo andar, é admitido na emergência do Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) com lesões de 2° e 3° grau e 60% de segmento corpóreo queimado em membros superiores e torácicos. Além das queimaduras, sofreu fratura no nariz, costelas e traumatismo crânio encefálico devido à queda.

Médicos e enfermeiras andam em passos apressados para, imediatamente, iniciarem os cuidados especiais e o tratamento ao qual o caso requeria. As circunstâncias desafiavam a Medicina porque a queimadura altera drasticamente toda a fisiologia do paciente. Ao passar pelo seu corpo, a corrente elétrica causa um conjunto de perturbações de natureza e de efeitos diversos: uma violenta contração muscular; alteração do ritmo cardíaco, produzindo fibrilação ventricular, e queimaduras profundas, que ocasionam necrose do tecido, dos ossos, dos músculos e dos órgãos. Em decorrência disto, várias regiões do corpo ficaram sujeitas a consequências graves. O paciente passou por várias cirurgias reconstrutoras e por cobertura da pele queimada com enxertos. O choque saiu pelas mãos e causou necrose em parte do tecido. O diagnóstico médico sugere a amputação – desarticulação do cotovelo direito.

Após aproximadamente 45 dias de procedimentos médicos dolorosos e invasivos, necessários para tratá-lo e, eventualmente, “curá-lo” de seus ferimentos, o paciente é liberado do hospital. Apesar das marcas, das cicatrizes e de ter perdido a funcionalidade das mãos, é encaminhado ao IAQ para ser assistido por uma equipe multiprofissional, visando à sua reintegração funcional, social e emocional. As cicatrizes da queimadura começam a sofrer maturação, tomando-se hipertróficas e queloidianas. Assim, o paciente inicia o tratamento vestindo uma roupa de pressão elástica marrom em torno de seu tronco, membro superior e inferior. Desde o início, era muito sensível sobre sua aparência.

Em seis meses de tratamento, foi observada pela equipe uma evolução com baixa aceitação da terapêutica, devido às graves repercussões estéticas, funcionais, emocionais e sociais. Apesar de otimizar a prevenção das deformidades e das sequelas das queimaduras durante o tratamento, essas complicações produziram angústia e sofrimento físico no sujeito em adaptação ao novo corpo e às novas pulsões decorrentes da injúria. O paciente se sente cansado com os conflitos à sua volta. Sentimentos de perda, de raiva e de frustração são mitigados ou inaparentes. As pressões relacionadas à exclusão, à vulnerabilidade social, ao convívio social e o impacto emocional ocasionados pela lesão foram vias de transformação que podem resultar em desenlace debilitante – a tentativa de suicídio em maio de 2015.

Atorreado e cheio de culpa, regressa ao IAQ e silenciosamente compartilha seu sofrimento. Narra que, ao retornar para casa, percebeu que o comportamento da esposa havia mudado. Durante dez meses após a alta, não teve relações sexuais com ela, mas também não manteve relações extraconjugais. Este espaço com a equipe multiprofissional permite perguntar e questionar sobre as feridas expostas e a escondidas sob a pele. Com todo o trauma, um distanciamento emocional da companheira teve grande impacto na vida do paciente e nos faz atentos para sugerir ações e traçar objetivos relacionados com sua vida.

As orientações sobre as cicatrizes físicas são trabalhadas e se percebe claramente uma falta de interesse com esse cuidado aparente. Já não tão descontraído, ao falar de si e do ato sobrepondo a pulsão da morte, declara não ter gana para viver, escapa sempre do assunto ou, simplesmente, não responde em prosseguir ao tratamento junto à equipe.

Mesmo assim, o cuidado em escutá-lo nas visitas ambulatoriais é constante, principalmente com o processo terapêutico. As visitas são agendadas e monitoradas como forma de continuar o acompanhamento até o momento possível da alta clínica-psicológica objetivada com a segurança do sujeito envolvido em acordo com a equipe. Neste momento é preciso que fique claro que, mesmo com rigor no caminhar deste caso, ainda não foi possível afirmar independência emocional que o deixe seguro para caminhar sem suporte da equipe multiprofissional. No terceiro setor, portanto, se faz possível este desafio do acompanhamento, no qual o indivíduo terá assistência ambulatorial sem custos e todos os envolvidos têm como foco trabalhar para sua melhora na qualidade de vida.

## DISCUSSÃO

Queimaduras não fatais são uma das principais causas de morbidade, incluindo hospitalização prolongada, desfiguração e incapacidade, muitas vezes com o conseqüente estigma e rejeição. Estão entre as principais causas de anos de vida ajustados por incapacidade perdidas em países em desenvolvimento<sup>8</sup>.

Grande progresso foi feito no campo do tratamento das lesões<sup>9</sup>, entretanto, ainda há muito a ser feito e é necessário evoluir, privilegiando certas questões da abordagem antropológica do corpo e do binômio saúde/doença. À complexidade do tratamento, soma-

se uma realidade de exclusão social, de pobreza e de abandono de forma tão concentrada que tem intrigado pesquisadores sociais e profissionais da área.

Essa experiência tão icônica da prestação de cuidados – paradoxo da Medicina contemporânea – nos faz percorrer um longo caminho para a redução da carga inaceitável de morte e de sofrimento das queimaduras. Menos visível, mas ainda disseminado, é o legado do sofrimento individual diário deste homem, que infligiu uma violência contra si próprio. São poucas ou quase nenhuma as notificações de casos de tentativa de suicídio pós-queimadura, marcando uma necessidade de reconhecimento desta problemática para nortear ações preventivas.

Os comportamentos autolesivos e os atos suicidas representam um grave problema de saúde global<sup>10</sup>. Acrescenta-se ainda que uma tentativa de suicídio é o principal fator de risco para sua futura concretização<sup>11</sup>. Reconhecer os limites da Medicina científica não significa, todavia, que os profissionais da saúde devam fugir à luta para salvar uma vida. Ninguém tenta suicídio por apenas uma razão<sup>11,12</sup>. A causa declarada é sempre a gota d'água e as queixas visíveis têm mil outras por baixo. Ela envolve questões socioculturais, genéticas, psico-dinâmicas, filosófico-existenciais e ambientais sem que um único fator possa ser apontado como exclusivamente responsável pela tentativa ou pelo suicídio propriamente dito. Os fatores que compõem este fenômeno formam um conjunto. Modelos multifatoriais mostram-se mais adequados à compreensão do processo de adoecimento, especialmente quando há cronicidade<sup>12</sup>. A dor e o sofrimento ocorrem “no corpo que está no mundo”<sup>6,13</sup>.

Da mesma forma, os corpos não existem no vácuo, mas são entidades relacionais. Um corpo é determinado por sua relação com os outros e com o espaço. Quem quer isso? Quem é estranho? Quem chora? Como são as condições em que vive? Um corpo também é definido por seus limites. A pele não só limita seus movimentos, mas é também limite de suas conquistas políticas. Esses limites são demarcados por “lacunas” de vulnerabilidade. Assim, a identidade negativa é construída – tem sido a declaração de um “outro”<sup>14</sup>. Nessas condições, um fato peculiar que pode ser observado é o de que, numa determinada sociedade, são as/os vulneráveis que se constituem como “alvo preferencial da dor moral”<sup>6</sup>.

Essa breve afirmação aponta para um grave conflito não resolvido para este homem: o preço que tem que pagar pela forma de desordem social e moral em detrimento ao seu corpo pode justificar e perpetuar seu sofrimento. É assim que o corpo desse homem se inscreve: em um contexto de vulnerabilidade familiar (e isso é mais evidente entre os mais pobres), uma firma reconhecida para nomear o homem, que é quem ganha mais, é o líder superior, na qual protege e é a autoridade em uma família. Esses valores influenciaram fortemente a sua vulnerabilidade individual e programática: condições de vida e de trabalho, realidade cultural, situação econômica, nível de escolaridade, ambiente, relações de gênero<sup>15,16</sup>.

Cada uma dessas perspectivas representa uma parte da imagem. Damos assistência como parte do fluxo do cotidiano vivido entre valores e emoções que compõem a experiência moral. Aqui, valores

coletivos e emoções sociais são tão influentes quanto os individuais. Dentro desses mundos morais locais – família, rede, instituição, comunidade – cuidado é uma das coisas que realmente importa, mas geralmente não a única<sup>6,13</sup>.

## CONCLUSÃO

Como toda mudança, seja ela positiva ou negativa, destacamos aqui a importância do olhar cuidadoso em todos os níveis durante acompanhamento com casos de tentativa de suicídio. Neste, especificamente, a queimadura externa suas perdas, muitas vezes, se não sempre, perdas irrecuperáveis como a moral e a autoestima. Essas perdas variam de acordo com a situação individual e a extensão do ferimento de queimadura. A experiência é caracterizada por um processo ativo de construção de significado, que envolve indivíduos que estão posicionados de forma diferente social e culturalmente. A imagem da vida social pode parecer excessivamente séria e até mesmo opressiva.

Neste caso, relatamos uma situação que deve ocupar a atenção da equipe porque sua ação suicida pode ameaçar relações, projetos de vida e até mesmo a sobrevivência. O conhecimento da equipe deve tornar-se parte de uma investigação moral cotidiana, que pode influenciar as decisões e as ações dos seres humanos em situação de vulnerabilidade.

Em contraste com o discurso ético, a experiência moral é sempre um compromisso sobre as práticas em um mundo particular local, um espaço social que carrega especificidade cultural, política e econômica. Nosso ponto não é depreciar a ética em nome da experiência moral, mas sim contribuir para um alargamento do discurso global inclusivo. O engajamento através de domínios distintos que desencadeiam o ato suicida precisa ser trabalhado a partir das consequências que injúrias físicas podem gerar.

Na verdade, este caso se destaca como um trabalho multiprofissional que estamos desenvolvendo, desafio no espaço do chamado Terceiro Setor em um país em crise político-econômica com fragilidade na saúde e dificuldades para compreender as lacunas do sofrimento social. Aqui, sim, a preocupação vai muito além das marcas

físicas deixadas pela queimadura da pele. Este indivíduo se mutilou emocionalmente por não ser aceito com estas marcas físicas deformantes e as limitações que elas geraram.

Dessa forma, a opção deste relato de caso ocorreu por possibilitar estar junto da situação a ser pesquisada e produzir reflexões em torno das indagações que surgem dos acontecimentos. Permite ainda à equipe multiprofissional do IAQ planejar as intervenções contemplando os aspectos biopsicossociais, espirituais, situacionais ou simplesmente, as necessidades humanas básicas.

## REFERÊNCIAS

- Burke JF. The treatment of burn injury. *Rev Bras Queimaduras*. 2003;3(1):4-5.
- Lima Júnior EM, Serra MCVF. *Tratado de queimaduras no paciente agudo*. 2. ed. São Paulo: Atheneu; 2008.
- Davis T, Gorgens K, Shriberg J, Godleski M, Meyer L. Making meaning in a burn peer support group: qualitative analysis of attendee interviews. *J Burn Care Res*. 2014;35(5):416-25.
- Mock C, Peck M, Krug E, Haberal M. Confronting the global burden of burns: a WHO plan and a challenge. *Burns*. 2009;35(5):615-7.
- Keusch GT, Wilentz J, Kleinman A. Stigma and global health: developing a research agenda. *Lancet*. 2006;367(9509):525-7.
- Kleinman A. *Experience and its moral modes: culture, human conditions, and disorder*. San Francisco: Stanford University; 1998.
- Arruda CN, Braide ASG, Nations M. "Carne crua e torrada": a experiência do sofrimento de ser queimada em mulheres nordestinas, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2014;30(10):2057-67.
- WHO. *Violence and Injury Prevention*. Fact sheet. *Burns*; 2012.
- Schiozer W. *Revista Brasileira de Queimaduras: um instrumento para prevenção e melhoria das condições de tratamento de queimaduras*. *Rev Bras Queimaduras*. 2012;11(1):1.
- Bui DB, Markle WH. Carga global da doença. In: Markle WH, Fischer MA, Smego Júnior RA. *Compreendendo a saúde global*. 2. ed. Porto Alegre: AMGH; 2015. p.32-50.
- Botega NJ. Comportamento suicida: epidemiologia. *Psicol USP* 2014;25(3):231-6.
- Durkheim E. *O suicídio: estudo de sociologia*. 1a ed. São Paulo: Martins Fontes; 2000.
- Good MJD, Brodwin PE, Good BJ, Kleinman A, eds. *Pain as Human Experience: An Anthropological Perspective*. Los Angeles: University of California Press; 1992.
- Butler J. *Bodies that matter: On the discursive limits of sex*. New York: Routledge; 2003.
- Gomes R. *Saúde do Homem em Debate*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2011. p.228.
- Bourdieu P. *A dominação masculina*. Tradução Maria Helena Kühner. 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil; 2002.

## TITULAÇÃO DOS AUTORES

**Cristiani Nobre de Arruda** - Terapeuta Ocupacional, Doutoranda em Saúde Coletiva (UNIFOR), Bolsista FUNCAP, Fortaleza, CE, Brasil.  
**Andrea Stopiglia Guedes Braide** - Fisioterapeuta, Doutoranda Saúde Coletiva (UNIFOR), Docente (UNICHRISTUS), Fortaleza, CE, Brasil.  
**Maria Cecília Alves do Nascimento** - Psicóloga do IAQ (Instituto de Apoio ao Queimado), Pós-Graduanda em Neuropsicologia (UNICHRISTUS), Fortaleza, CE, Brasil.  
**Edmar Maciel Lima Júnior** - Cirurgião Plástico, Presidente do IAQ (Instituto de Apoio ao Queimado), Mestrando em Farmacologia, Fortaleza, CE, Brasil.  
**Marilyn Nations** - Docente do Curso Saúde Coletiva (UNIFOR), Pós Doutora Saúde Global e Medicina Social (HARVARD MEDICAL SCHOOL), Boston, EUA.

**Correspondência:** Cristiani Nobre de Arruda  
 Rua José Napoleão, 355 – Bloco B – ap 201 – Meireles – Fortaleza, CE, Brasil – CEP 60170-210. E-mail: cristianiarrruda@hotmail.com

**Artigo recebido:** 15/01/2016 • **Artigo aceito:** 20/6/2016

**Local de realização do trabalho:** Instituto de Apoio ao Queimado (IAQ), Fortaleza, CE, Brasil.

\*Agradecimento ao Instituto de Apoio ao Queimado (IAQ), Fortaleza, CE, Brasil e a Bolsa de produtividade Funcap.

# Uso da eletromiografia de superfície e análise do comportamento da musculatura orofacial

*Use of surface electromyography and behavior analysis of orofacial musculature*

*Uso de electromiografía de superficie y análisis del comportamiento de la musculatura orofacial*

Geraldine Rose de Andrade Borges, Valéria Alves dos Santos, Hilton Justino da Silva

## RESUMO

**Introdução:** Analisar a produção da literatura publicada sobre eletromiografia na musculatura orofacial. **Método:** Trata-se de um estudo de revisão narrativa de literatura. Constitui-se basicamente de análise da literatura publicada em livros, artigos de revistas impressas e ou eletrônicas, na interpretação e análise crítica pessoal do autor. Neste estudo foram realizadas duas buscas específicas nas bases Lilacs, Scielo, MEDLINE, Web of Science, PubMed e Scopus, com o objetivo de identificar trabalhos relacionados ao comportamento da musculatura orofacial em indivíduos queimados, e identificar trabalhos relacionados à aplicação da eletromiografia de superfície em queimados. Também foi feita uma pesquisa nos anais dos congressos da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia. **Resultados:** Em uma pesquisa realizada no Brasil, a análise das características do movimento motor oral e mímica facial, em pacientes queimados, foi objeto de estudo desse trabalho - os participantes foram submetidos à avaliação motora oral clínica, à avaliação dos movimentos mandibulares e da mímica facial. Em um relato de caso realizado no Brasil, a análise da influência da cicatriz na atividade elétrica dos músculos orofaciais foi objeto de estudo dessa publicação, utilizando a eletromiografia de superfície (EMGs).

**Considerações finais:** A avaliação EMGs complementar à avaliação clínica motora orofacial, em queimados, pode se revelar um importante recurso para quantificar e documentar a perda funcional, acompanhando a sua evolução, proporcionando evidências da condição clínica. Porém, existe a necessidade de estudos que caracterizem, mais especificamente, o comportamento da musculatura orofacial sob influência do processo cicatricial, em queimaduras. Além de incentivos para a utilização da EMGs, como recurso nos centros de reabilitação de queimado.

**DESCRIPTORIOS:** Queimaduras. Face. Eletromiografia. Músculos Faciais.

## ABSTRACT

**Introduction:** To analyze the production of published literature about electromyography in orofacial musculature. **Method:** This is a study of narrative literature review. It is basically of analysis of the literature published in books, magazines and printed or electronic, in the interpretation and critical analysis staff of the author. In this study were performed two specific searches in the databases LILACS, Scielo, Medline and Web of Science, PubMed and Scopus, with the objective of identifying the work related to the behavior of the orofacial muscles in individuals burned, and identify jobs related to the application of surface electromyography in burned. Was also performed a search in the annals of the Brazilian Society of Phonoaudiology. **Results:** In a survey conducted in Brazil the analysis of characteristics of oral motor movement and MIME facial, in burned patients, has been the object of study of this work - participants underwent oral motor assessment clinic, evaluation of mandibular movements and facial mime. In a case report held in Brazil, the analysis of the influence of the scar, the electrical activity of the orofacial muscles has been the object of study of this publication, using surface electromyography (SEMG). **Final thoughts:** The SEMG evaluation complement to orofacial motor clinical evaluation, in burned, can prove to be an important resource to quantify and document the functional loss, accompanying its development, providing evidence of the clinical condition. However, there is a need for studies that features, more specifically, the behavior of the orofacial musculature under the influence of the healing process, in burns. In addition to incentives for the use of SEMG, as a resource in rehabilitation centers.

**KEYWORDS:** Burns. Face. Electromyography. Facial Muscles.

## RESUMEN

**Introducción:** Analizar la producción de literatura publicada sobre electromiografía en el músculo facial. **Método:** Se trata de un estudio de revisión de literatura. Se constituye básicamente del análisis de literatura publicada en libros, artículos de revistas impresas e/o electrónicas, interpretadas e analizadas a partir de la crítica personal de autor. En este estudio fueron realizadas dos búsquedas específicas en las bases Lilacs, Scielo MEDLINE, Web of Science, PubMed y Scopus, con el objetivo de identificar trabajos relacionados al comportamiento de la musculatura orofacial en individuos quemados, y identificar trabajos relacionados a la aplicación de electromiografía de superficie en quemados. También fue realizada una búsqueda en los libros de congresos de la Sociedad Brasileña de Fonoaudiología. **Resultados:** En un estudio realizado en Brasil el análisis de las características del movimiento del motor oral y facial MIME, en pacientes quemados, ha sido objeto de estudio de este trabajo - los participantes experimentaron la clínica de evaluación motor oral, evaluación de movimientos de la mandíbula y mimético. En un informe del caso en Brasil, el análisis de la influencia de la cicatriz, en la actividad eléctrica de los músculos orofaciales ha sido objeto de estudio de esta publicación, mediante electromiografía superficial (EMGS). **Reflexiones finales:** Las evaluaciones EMGS complementan al motora evaluación clínica orofacial, en quemados, puede resultar un recurso importante para cuantificar y documentar la pérdida funcional, acompañando su desarrollo, proporcionando la evidencia de la condición clínica. Sin embargo, hay una necesidad de estudios que ofrece, más específicamente, el comportamiento de la musculatura orofacial bajo la influencia de la cicatrización en quemaduras. Además de incentivos para el uso de EMGS, como un recurso en centros de rehabilitación.

**PALABRAS CLAVE:** Quemaduras, Cara. Electromiografía. Músculos Faciales.

## INTRODUÇÃO

A queimadura é uma lesão no tecido de revestimento do corpo que desnatura as proteínas das células<sup>1</sup>, podendo atingir músculos, tendão e ossos<sup>2</sup>.

A gravidade das alterações provocadas pela queimadura é variável e depende da profundidade das lesões<sup>3,4</sup>. Queimaduras que atingem a derme profunda evoluem com formação de tecido de granulação exuberante e maior grau de contração tecidual, sendo comum a presença de cicatrizes hipertróficas frequentemente associadas a contraturas, provocando distúrbios funcionais e estéticos importantes<sup>5-7</sup>. Quando localizadas a nível cutâneo alteram o movimento e, ao nível muscular, interrompem a contração do músculo<sup>8</sup>.

Na face, é considerada uma lesão grave, pois provoca riscos de infecções, retrações cicatriciais e comprometimento de estruturas importantes como: pálpebras, nariz e lábios<sup>9,10</sup>.

A retração tecidual em cicatrizes por queimaduras pode limitar os movimentos e expressões faciais<sup>11</sup>. São frequentes a presença de rosto rígido, policromia, cicatrizes inter-enxertos<sup>12</sup> e deformidades esqueléticas oromaxilomandibulares. Além de alterações funcionais como: oclusão oral incompleta, déficit de fala e de sensibilidade orofaciais, movimentos mandibulares reduzidos, alterações na deglutição e mastigação<sup>13</sup>. A reabilitação de pacientes com queimaduras visa prevenir o tecido cicatrizado de contração<sup>1</sup>.

Avaliar com maior precisão o potencial funcional, a evolução adquirida durante a reabilitação e as possibilidades de recuperação são propósitos da Fonoaudiologia na abordagem das alterações orofaciais<sup>14</sup>.

A Fonoaudiologia é uma especialidade voltada ao estudo do desenvolvimento, dos distúrbios e das diferenças da comunicação humana em seus aspectos de fala, linguagem oral e escrita, audição e sistema sensorio motor oral<sup>15</sup>. A motricidade orofacial é o campo da Fonoaudiologia voltado para o estudo, pesquisa, prevenção, avaliação, diagnóstico, desenvolvimento, habilitação, aperfeiçoamento e reabilitação dos aspectos estruturais e funcionais das regiões orofacial e cervical<sup>9</sup>.

Recentemente, na Fonoaudiologia, a eletroniografia de superfície (EMGs) tem sido utilizada como auxiliar no diagnóstico e tratamento dos distúrbios motores orais<sup>16</sup>. É um método não invasivo com maior objetividade para registrar a atividade muscular simultânea - envolve a detecção e os registros dos potenciais elétricos nas fibras musculares. Trata-se de um exame que mensura a atividade eletroniográfica dos músculos no momento da contração<sup>17</sup>, possibilitando identificar quando e como um músculo é ativado, além de avaliar a coordenação em relação ao recrutamento dos músculos envolvidos no movimento<sup>18</sup>.

É utilizada na área de saúde, tanto em aplicações clínicas quanto em pesquisa<sup>19</sup>, para avaliar o comportamento neuromuscular em algumas doenças ou lesões que afetem esse sistema; o efeito do desuso no nível de ativação muscular e; os efeitos e especificidades do exercício e treinamento físico na função neuromuscular<sup>20</sup>. Também tem sido muito explorada para fins de reabilitação por meio do

*biofeedback* eletroniográfico. A maior importância atribuída à eletroniografia de superfície na avaliação é a possibilidade de discutir a alta de forma objetiva e concreta com o paciente<sup>16</sup>.

Relacionar o exame clínico com a avaliação eletroniográfica permite ao fonoaudiólogo chegar a um diagnóstico mais preciso, compreendendo os ajustes musculares realizados para o desempenho das funções orofaciais<sup>18</sup>.

Portanto, o objetivo deste artigo é discutir como se comporta a musculatura orofacial em queimaduras e a importância do uso da eletroniografia, na prática clínica, para auxiliar a análise desse comportamento.

## MÉTODO

Trata-se de estudo de revisão narrativa de literatura - publicações amplas apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o estado da arte de um determinado assunto, sob o ponto de vista teórico ou contextual. Constitui-se basicamente de análise da literatura publicada em livros, artigos de revistas impressas e ou eletrônicas, na interpretação e análise crítica pessoal do autor. Apesar de não fornecer resposta quantitativa para questões específicas, essa categoria de artigo tem um papel fundamental na educação continuada, pois permite ao leitor adquirir e atualizar o conhecimento sobre uma temática específica em curto espaço de tempo<sup>21</sup>.

Neste estudo foram realizadas duas buscas específicas:

A primeira com o objetivo de identificar trabalhos originais relacionados ao comportamento da musculatura orofacial em indivíduos que sofreram queimaduras.

Foram realizadas buscas nos bancos de dados: Lilacs, Scielo, MEDLINE e Web of Science, no período de setembro de 2015. Não houve data mínima para a pesquisa, sendo considerados os artigos encontrados até agosto de 2015.

Na pesquisa de artigos foram utilizados descritores - descritores em ciências da saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings* (MESH): *Muscle, Face, Movement* individualmente cruzados com o descritor *Burn*.

Os critérios de inclusão foram: a) artigos completos e originais relacionando a ação muscular à queimadura; b) em inglês, espanhol ou português. Os critérios de exclusão foram: a) artigos que relacionam a ação da musculatura à queimadura pós-tratamentos específicos (cirurgias, medicamentos, laser e outros); b) artigos completos com estudos que relacionam a ação da musculatura à queimadura em animais; c) revisão de literatura; d) artigo sem resumo.

E a segunda com o objetivo de identificar trabalhos relacionados à aplicação da eletroniografia de superfície em queimados.

Foram realizadas buscas nos seguintes bancos de dados: Lilacs, PubMed, Scielo, Web of Science e Scopus, no período de junho e julho de 2015. Não houve data mínima para a pesquisa sendo considerados os artigos encontrados até maio de 2015. Na pesquisa de artigos foram utilizados descritores - descritores em ciências da saúde (DeCS) e *Medical Subject Headings*

(MESH): *Electromyography, Burns e Cicatrix*, cruzados da seguinte forma: *Electromyography and Burns, Electromyography and Cicatrix e Burns and Cicatrix*.

Os critérios de inclusão foram: a) artigos completos e originais relacionando a eletromiografia de superfície à cicatriz por queimadura; b) em inglês, espanhol, português. Os critérios de exclusão: a) estudo da eletromiografia de superfície em cicatrizes por outras causas (cirurgias, etc.); b) estudo da eletromiografia profunda, com agulhas; c) revisão de literatura; d) artigo sem resumo.

Também, no período anteriormente citado, foi realizada uma pesquisa nos anais dos congressos da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, visando complementar as buscas realizadas nas bases citadas.

Com base nos manuscritos selecionados, foram apresentados e discutidos o comportamento da musculatura da face em queimados e o uso da eletromiografia de superfície nesses casos.

## RESULTADOS

Comportamento da musculatura da face em queimados

A busca de dados resultou em um total de 8429 artigos. Na base Lilacs, cruzando-se os descritores, foram encontrados 46 artigos, na Scielo 20 artigos, no MEDLINE 3577 artigos e na Web of Science 4776 artigos.

Considerando os critérios de inclusão e de exclusão adotados (8371 excluídos pelo título), após a retirada dos estudos repetidos foram selecionados 57 para a leitura dos resumos, desses apenas quatro foram eleitos para a leitura dos textos completos, três foram excluídos e só um foi incluído e descrito nesta revisão.

Em uma pesquisa realizada no Brasil (2015), a análise das características do movimento motor oral e mímica facial, em pacientes queimados, foi objeto de estudo desse trabalho. Este foi citado pelo grupo como o primeiro estudo que realizou uma caracterização clínica extensa do impacto da queimadura, profunda de espessura parcial e de espessura total, em região de face e pescoço, sobre os movimentos motor oral e mímica facial<sup>22</sup>.

Nesta pesquisa, os participantes foram submetidos à avaliação motora oral clínica, à avaliação dos movimentos mandibulares e da mímica facial.

Na avaliação motora oral foi utilizado o protocolo de Avaliação Orofacial Miofuncional com Escore Expandido (AMIOFE-E). Ele é baseado em uma escala e não requer nenhum equipamento especial, pode ser útil tanto na prática clínica quanto na pesquisa. Os componentes do sistema estomatognático (lábios, língua, bochechas e mandíbula) foram avaliados em termos de postura, posição, mobilidade, e desempenho durante as funções de deglutição e mastigação. Verificou-se acordo entre avaliadores usando Kappa Coeficiente de Cohen, com um nível de concordância 0,87.

Os grupos, na pontuação geral, diferiram significativamente: G1 (queimadura profunda de espessura parcial) comparado com G2 (queimadura profunda de espessura total). Porém, os resultados indicam que eles diferiram significativamente apenas na postura es-

tática e na posição dos órgãos motores orais. Os indivíduos com queimaduras profundas de espessura parcial apresentaram escores mais elevados no protocolo clínico comparados com indivíduos com queimaduras de espessura total.

A presença de contraturas cicatriciais e cicatrizes hipertróficas foram responsáveis pelas notas mais baixas recebidas pelos pacientes no G2 (ou seja, a presença de assimetria facial, dificuldade mantendo os lábios fechados, língua inadequadamente posicionada dentro da cavidade oral). Com relação à deglutição e mastigação, não apresentaram diferenças significativas.

Na avaliação da medida de amplitude mandibular foram realizadas as medidas de: abertura máxima, lateralização mandibular para a direita, lateralização mandibular à esquerda, protrusão mandibular, sobreposição horizontal entre os incisivos. A taxa de concordância entre os examinadores foi de 85%.

Na pontuação geral os resultados indicaram que queimaduras na face e pescoço tiveram o mesmo impacto sobre a lateralização mandibular e protrusão para ambos os grupos de pacientes. Porém, apenas para a abertura máxima as diferenças entre os grupos foram significativas. G1 apresentou uma melhor gama de movimento para este parâmetro.

Na avaliação da mímica facial foram avaliadas a simetria facial e mobilidade com o uso do Protocolo de Escore Clínico para Mímica Facial. Ele avalia a simetria funcional estética para as duas hemifaces. As taxas de concordância indicaram que a confiabilidade foi alta 0,79.

Os músculos de cada lado da face foram analisados durante a realização de diferentes expressões faciais voluntárias e, os movimentos involuntários foram avaliados durante o piscar, a fala e o sorriso espontâneo.

Os grupos diferiram significativamente na avaliação dos movimentos faciais voluntários. Os indivíduos do G1 apresentaram melhores pontuações, sobre os parâmetros analisados (simetria e preservação dos movimentos). Os indivíduos do G2, no entanto, apresentaram movimentos menos simétricos na comparação entre os escores obtidos para as diferentes hemifaces, ou seja, apresentaram escores significativamente mais baixos para os movimentos correspondentes aos músculos envolvidos no sorriso, a elevação do lábio superior, tração superior lateral dos lábios e tração horizontal dos lábios, e para selamento labial. Para movimentos faciais involuntários, as diferenças não foram significativas na comparação entre os grupos.

### **Eletromiografia de superfície em queimadura de face**

A busca encontrou um total de 6.240 artigos. Na base Lilacs foram encontrados 54 artigos, no PubMed 3.252, na Scielo 0 artigos, na Web of Science 65 e na Scopus 2.869 artigos. Foram excluídos pelo título 6.208 artigos: Lilacs (50), PubMed (3.239), Scielo (0), Web of Science (62) e Scopus (2.857).

Para a leitura dos resumos, foram selecionados 32 artigos, desses 19 foram excluídos após a leitura. Ficaram 13 artigos e nove estavam repetidos, por isso, foram retirados, restando quatro artigos para a leitura completa dos textos.

Após a leitura completa dos artigos, considerando os critérios de inclusão e de exclusão adotados, nenhum deles foi incluído na síntese qualitativa. Isso porque um artigo se referia à eletromiografia de superfície em cicatriz por cirurgia (cesariana/apendicectomia) e três à eletromiografia profunda, com uso de agulhas, para determinar a prevalência e as complicações neurológicas que podem ocorrer em pacientes queimados.

Por isso, foi incluído nessa revisão narrativa um artigo encontrado nos anais dos congressos da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia.

Em um relato de caso realizado no Brasil (2013), a análise da influência da cicatriz, por queimaduras, na atividade elétrica dos músculos orofaciais foi objeto de estudo dessa publicação<sup>23</sup>.

Nesse estudo, um paciente vítima de queimaduras de 2º e 3º graus (profunda de espessura parcial e total), em região de hemiface direita foi submetido à avaliação eletromiográfica de superfície visando avaliar e registrar as condições fisiológicas e patológicas dos músculos e os efeitos terapêuticos dessa intervenção para posteriores comparações. Na coleta dos dados foi adaptado e aplicado o protocolo de avaliação eletromiográfica segundo Regis et al., 2013.

A atividade elétrica foi captada na região entre os grupos musculares zigomáticos e levantadores do lábio superior durante a: abertura de boca, protrusão labial, e sorriso. Na região do feixe inferior do orbicular do olho, os potenciais eletromiográficos foram capturados durante a: abertura de boca e fechamento dos olhos.

De acordo com os achados eletromiográficos, neste caso, concluiu-se que, provavelmente, devido à retração cicatricial houve uma alteração na atividade elétrica muscular, invertendo seus picos eletromiográficos, pois, quando a musculatura zigomática deveria estar mais ativa como nas funções de movimentação labial, no lado lesionado, esta apresentou-se hipoativa. Em comparação, quando a musculatura orbicular do olho deveria estar inativa, como nas funções de abertura de boca, esta apresentou-se hiperativa.

## DISCUSSÃO

Em queimaduras é comum a formação de cicatrizes hipertróficas<sup>7,24</sup> e na face, elas provocam uma disfunção fisiológica nas estruturas musculares, determinando as alterações nas funções do sistema estomatognático<sup>23</sup>. É de suma importância, na prevenção e tratamento das cicatrizes hipertróficas por queimadura, a avaliação, documentação e acompanhamento dessas estruturas<sup>25,26</sup>.

A literatura cita carência de pesquisa e de veículos específicos para publicação de conhecimento nessa área<sup>27,28</sup> em que se limita, na maioria das vezes, a descrever a participação de terapeutas ocupacionais e fisioterapeutas na reabilitação de pacientes queimados<sup>29</sup>. Apenas no ano 2000 foi regulamentado, pelo Ministério da Saúde, o tratamento de pacientes queimados e os fonoaudiólogos ainda não fazem parte da equipe multiprofissional regulamentada<sup>30</sup>.

Diante da carência de profissionais focados no tratamento desse trauma e, principalmente, no trabalho associado da clínica com o desenvolvimento de pesquisa<sup>27,28</sup>, os protocolos clínicos utilizados na análise das características do movimento motor oral e mímica

facial, no primeiro artigo, podem ser considerados importantes instrumentos para avaliar o impacto da queimadura e do processo de retração cicatricial no comportamento da musculatura da face; porém, apesar de validados e amplamente utilizados na prática clínica fonoaudiológica, eles não incluem critérios específicos para avaliar pacientes com queimaduras. A análise realizada pode ser considerada subjetiva e, apesar de sua importância clínica, apresenta limitações para realização do processo de documentação, acompanhamento e quantificação da evolução.

O segundo artigo relata que a retração cicatricial altera a atividade elétrica muscular e isso provoca uma disfunção fisiológica nas estruturas musculares orofaciais, determinando as alterações nas funções do sistema estomatognático<sup>23</sup>. Ele apresenta uma proposta de avaliação direcionada para o estudo do comportamento da musculatura em queimados, porém, apresenta limitações, pois o número de pacientes avaliados é insuficiente para caracterizar a atividade elétrica nesse tipo de patologia. No entanto, apesar de ser apenas o relato de um caso, ele revela dados importantes sobre o comportamento muscular de um indivíduo que apresenta cicatrizes restritivas.

Atualmente, o processo de cicatrização ainda é pouco compreendido, restam muitas dúvidas relacionadas ao papel da profundidade da queimadura no desenvolvimento de cicatrizes hipertróficas e à eficácia dos tratamentos de redução de cicatriz<sup>26,31</sup>. A falta de instrumentos objetivos para avaliar e quantificar esse processo é um dos problemas no tratamento da cicatriz. E, na maioria dos estudos publicados, a avaliação subjetiva da cicatriz é considerada padrão ouro, refletindo, assim, a carência de métodos objetivos e quantitativos para avaliá-la<sup>26</sup>. Alguns estudos tentam quantificar por meio de escalas o impacto das cicatrizes na vida do indivíduo com seqüela de queimaduras, mas a maioria das recomendações para a terapia da cicatriz é limitada, com poucos estudos usando medidas e questionários validados<sup>28</sup>.

Recentemente, na Fonoaudiologia, tem sido utilizada a EMGs<sup>16</sup> - o número reduzido de trabalhos pode ser justificado pelo fato da EMGs ser um exame novo, pois apenas a partir dos anos 90 é que começaram a ocorrer maiores investigações envolvendo o sincronismo neuromuscular<sup>20</sup> e, também, apenas há pouco tempo está sendo utilizado, na Fonoaudiologia, para identificar quando e como um músculo é ativado, além de avaliar a coordenação em relação ao recrutamento dos músculos envolvidos no movimento<sup>18</sup>.

Relacionar o exame clínico com a avaliação eletromiográfica permite ao fonoaudiólogo chegar a um diagnóstico mais preciso, compreendendo os ajustes musculares realizados para o desempenho das funções orofaciais<sup>18</sup>, por meio da quantificação dos resultados obtidos na avaliação clínica.

O presente manuscrito apresentou limitações: a) o número de artigos encontrados ainda é pequeno, porém, acreditamos que apresenta um conteúdo bastante significativo; b) não foram encontradas informações em fontes alternativas relacionadas ao uso da eletromiografia de superfície em queimaduras de face.

O fato de os estudos encontrados nessa busca terem sido realizados no Brasil pontua positivamente, favorecendo as análises, de estudos futuros, relacionadas às características da musculatura em pacientes dessa mesma população.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, existem publicações que relatam queimaduras em face e pescoço, porém, a maioria é relacionada aos tratamentos cirúrgicos ou fisioterápicos<sup>32,33</sup> e poucas tratam das alterações das estruturas e funções motora orais<sup>18</sup>. Alguns manuscritos citam essas alterações<sup>9,15</sup>, porém, existe uma carência de artigos de pesquisa originais relacionados a essas disfunções.

A avaliação EMGs complementar à avaliação clínica motora orofacial, em queimados, pode se revelar um importante recurso para quantificar e documentar a perda funcional, acompanhando a sua evolução, proporcionando evidências da condição clínica. No entanto, apesar da importância, quando levamos em consideração a quantidade de trabalhos e artigos publicados, percebemos uma carência de estudos sobre o comportamento da musculatura da face em queimaduras e principalmente sobre o uso da eletromiografia de superfície como um recurso auxiliar na prática clínica nesses casos.

Existe a necessidade de estudos que caracterizem, mais especificamente, o comportamento da musculatura orofacial sob influência do processo cicatricial, em queimaduras. Além de incentivos para a utilização da EMGs, como recurso nos centros de reabilitação de queimados, com o objetivo de esclarecer o uso dessa técnica e sua aplicação na prática clínica. Pois, a precisão da quantificação e o acompanhamento da interferência da cicatriz na atividade muscular pode ser mais um recurso na prevenção de sequelas estéticas, funcionais e emocionais.

## PRINCIPAIS CONTRIBUIÇÕES

Sensibilizar os profissionais da área sobre a importância da EMGs na prática clínica fonoaudiológica.

Proporcionar a compreensão da perda funcional, por meio da evidência da condição clínica e, conseqüentemente, possibilitar ganhos para a prática clínica.

Despertar o interesse em estudos e pesquisas nessa área.

## REFERÊNCIAS

1. Tortora GJ, Grabowski SR. *Corpo humano: fundamentos de anatomia e fisiologia*. 6a ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
2. Prestes MA, Lopes Junior SLC. Gravidade da lesão e indicadores para internação hospitalar. In: Lima Junior EMN, Novaes FN, Piccolo NS, Serra MCVF, eds. *Tratado de queimaduras no paciente agudo*. São Paulo: Atheneu; 2008. p.49-52.
3. Mariani U, Gomez Dde S, Carvalho Ddo A, Ferreira MC. The tegument resulting from the healing of burns. *Rev Hosp Clin Fac Med São Paulo*. 1995;50(3):140-6.
4. Salles AG. Efeito do tratamento combinado tretinoína e ácido glicólico na abertura bucal de pacientes com seqüelas de queimadura (Dissertação de mestrado). São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2002. 141 p.
5. Dematte MF, Gemperli R, Salles AG, Dolhnikoff M, Lanças T, Saldiva PH, et al. Mechanical evaluation of the resistance and elastance of post-burn scars after topical treatment with tretinoin. *Clinics (Sao Paulo)*. 2011;66(11):1949-54.
6. Piccolo M, Piccolo N, Daher R, Daher S. Cicatrizaçao e Cicatrizes. In: Lima Junior EML, Novaes FN, Piccolo N, Serra MCVF. *Tratado de Queimaduras no Paciente Agudo*. 2a Ed. São Paulo: Atheneu; 2009. p.591-607.
7. Köse O, Waseem A. Keloids and hypertrophic scars: are they two different sides of the same coin? *Dermatol Surg*. 2008;34(3):336-46.
8. Rossi DC, Di Ninno CQMS, Silva KRS, Mota AR. Efeito da massagem no processo de cicatrizaçao labial em crianças operadas de fissura transforame unilateral. *Rev CEFAC*. 2005;7(2):205-14.
9. Borges GRA, Vieira ACC, Barreto MGP. Queimadura de face: abordagem fonoaudiológica na prevenção de microstomia. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(1):35-8.
10. Toledo PN. Conhecimentos essenciais para atender bem pacientes queimados. São José dos Campos: Pulso; 2003. p.22-65.
11. Douglas CR. Funções gerais desenvolvidas pela boca. In: Douglas CR. *Tratado de fisiologia aplicada a fonoaudiologia*. São Paulo: Robe; 2002. p.285-8.
12. Nunes JA, Nemr K. Queimaduras e as alterações miofuncionais e laríngeas. *Rev CEFAC*. 2005;7(4):466-72.
13. Makboul M, El-Otefy M. Classification of post-burn contracture neck. *India J Burns*. 2013;21(1):50-3.
14. Magalhães Jr HV. Introdução. In: Pernambuco LA, Silva HJ, Souza LBR, Magalhães Jr HV, Cavalcanti RVA. *Atualidades em motricidade orofacial*. Rio de Janeiro: Revinter; 2012.
15. Ramos EML, Danda FMG, Araujo FTC, Regis RMFL, Silva HJ. Tratamento fonoaudiológico em queimadura orofacial. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(2):70-74.
16. Bernardes DFF, Gomez MVS, Bento RF. Eletromiografia de superfície em pacientes portadores de paralisia facial periférica. *Rev CEFAC*. 2010;12(1):91-6.
17. Araújo VGB. Estudo da relação entre a atividade eletromiográfica de músculos da face e o movimento facial durante a fala (Tese de doutorado). Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais; 2009.
18. Rahal A, Silva MMA, Berretin-Felix G. Eletromiografia de superfície e biofeedback eletromiográfico. In: Pernambuco LA, Silva HJ, Souza LBR, Magalhães Jr HV, Cavalcanti RVA. *Atualidades em motricidade orofacial*. Rio de Janeiro: Revinter; 2012. p.49-58.
19. Moraes KJR, Cunha DA, Galvão ML, Bezerra LA, Nascimento GKBN, Pernambuco LA, et al. Conceitos básicos que envolvem a eletromiografia de superfície: potencial de ação muscular, aquisição do sinal elétrico e a importância para o sistema estomatognático. In: Silva HJ, org. *Protocolos de eletromiografia de superfície em fonoaudiologia*. São Paulo: Pró-Fono; 2013. p.1-7.
20. Silva RC. Eletromiografia de Superfície: função neuromuscular e reprodutibilidade do método. Uma revisão (Tese de doutorado). Porto Alegre: Escola de Educação Física da Universidade Federal do Rio Grande do Sul; 2010.
21. Rother ET. Revisão sistemática x revisão narrativa. *Acta Paul Enfermagem*. 2007; 20(2):v-vi.
22. Magnani DM, Sassi FC, Vana LP, Alonso N, Andrade CR. Evaluation of oral-motor movements and facial mimic in patients with head and neck burns by a public service in Brazil. *Clinics (Sao Paulo)*. 2015;70(5):339-45.
23. Borges GRA, Santos VA, Vieira ACC, Barreto MGP, Albuquerque LCA, Silva HJ. Eletromiografia em queimadura de face: relato de caso. *Anais do 21º congresso e 2º Ibero-Americano de Fonoaudiologia*. 2013; 22-25/09. Porto de Galinhas, Cabo-PE; Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia, 2013. p.485. [Acesso 19 Mai 2016]. Disponível em: [http://sbfaf.org.br/fono2013/pdf/anais\\_parte4.pdf](http://sbfaf.org.br/fono2013/pdf/anais_parte4.pdf)
24. Gankande TU, Wood FM, Edgar DW, Duke JM, DeJong HM, Henderson AE, et al. A modified Vancouver Scar Scale linked with TBSA (mVSS-TBSA): Inter-rater reliability of an innovative burn scar assessment method. *Burns*. 2013;39(6):1142-9.
25. Tyack Z, Simons M, Spinks A, Wasiak J. A systematic review of the quality of burn scar ratings scales for clinical and research use. *Burns*. 2012;38(1):6-18.
26. Kaartinen IS, Väiläso PO, Bochko V, Alander JT, Kuokkanen HO. How to assess scar hypertrophy--a comparison of subjective scales and Spectroctometry: a new objective method. *Wound Repair Regen*. 2011;19(3):316-23.
27. Gragnani A, Ferreira LM. Pesquisa em queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(3):91-6.
28. Herson MR, Teixeira Neto N, Paggiaro AO, Carvalho VF, Machado LCC, Ueda T, et al. Estudo epidemiológico das sequelas de queimaduras: 12 anos de experiência da

- Unidade de Queimaduras da Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. Rev Bras Queimaduras. 2009;8(3):82-6.
29. Magnani DM. Caracterização e comparação de alterações miofuncionais em pacientes com queimaduras de segundo e terceiro grau em face e cervical (Dissertação de mestrado). São Paulo. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2014.
30. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1273 de 21 de novembro de 2000. Brasília: Ministério da Saúde; 2000.
31. Junker JP, Kratz C, Tollbäck A, Kratz G. Mechanical tension stimulates the transdifferentiation of fibroblasts into myofibroblasts in human burn scars. Burns. 2008;34(7):942-6.
32. Peck MD. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. Burns. 2011;37(7):1087-100.
33. Güven E, Uğurlu AM, Hocaoglu E, Kuvat SV, Elbey H. Treatment of post-burn upper extremity, neck and facial contractures: report of 77 cases. Ulus Travma Acil Cerrahi Derg. 2010;16(5):401-6.

---

## TITULAÇÃO DOS AUTORES

**Geraldine Rose de Andrade Borges** - Programa de Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento da Universidade Federal de Pernambuco. Fonoaudióloga do Hospital da Restauração, Recife, PE, Brasil.

**Valéria Alves dos Santos** - Mestranda em Saúde da Comunicação Humana pela Universidade Federal de Pernambuco. Fonoaudióloga Hospital da Restauração, Recife, PE, Brasil.

**Hilton Justino da Silva** - Programa de Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento da Universidade Federal de Pernambuco. Departamento de Fonoaudiologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil.

**Correspondência:** Geraldine Rose de Andrade Borges  
Rua Miguel Joaquim César, nº 76, Curado III, Jaboatão dos Guararapes, PE, Brasil –  
CEP: 54220-350 - E-mail: geraldineborges@yahoo.com.br

**Artigo recebido:** 20/12/2015 • **Artigo aceito:** 13/5/2016

**Local de realização do trabalho:** Programa de Pós-graduação em Neuropsiquiatria e Ciências do Comportamento da Universidade Federal de Pernambuco. Recife, PE, Brasil.

Não houve conflito de interesse ou financiamento para a presente revisão.

**\*Contribuições individuais:** Geraldine Rose de Andrade Borges- Concepção e desenho do estudo; análise e interpretação dos dados; elaboração e revisão do artigo; aprovou a versão final a ser publicada; Valéria Alves dos Santos- Análise e interpretação dos dados; revisão do artigo; aprovou a versão final a ser publicada; Hilton Justino da Silva- Análise e interpretação dos dados; revisão do artigo; aprovou a versão final a ser publicada.

# REVISTA BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

### APRESENTAÇÃO DA REVISTA

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

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

### COMO ENTRAR EM CONTATO COM A REVISTA

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

### CATEGORIA DE ARTIGOS

A Revista publica artigos em várias seções:

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

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

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

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

### Critério de autoria

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

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

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

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

### INSTRUÇÕES PARA ENVIO DE MATERIAL PARA PUBLICAÇÃO

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

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

### PREPARAÇÃO DE ARTIGOS ORIGINAIS

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

A Revista adota as normas de Vancouver – **Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals**, organizados pelo **International Committee of Medical Journal Editors**, disponíveis em [www.icmje.org](http://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](http://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](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)).

#### Artigo de Revista

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

#### Instituição como Autor

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

#### Capítulo de Livro

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

#### Livro

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

#### Tese

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

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

#### Tabelas e Ilustrações

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

#### POLÍTICA EDITORIAL

##### Avaliação pelos pares

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

##### Pesquisa com seres humanos e animais

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

##### Política para registro de ensaios clínicos

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

##### Documentos que acompanham a submissão do manuscrito:

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

##### Observações:

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

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

# Mepilex® Ag

Uma forma menos dolorosa para atacar as bactérias

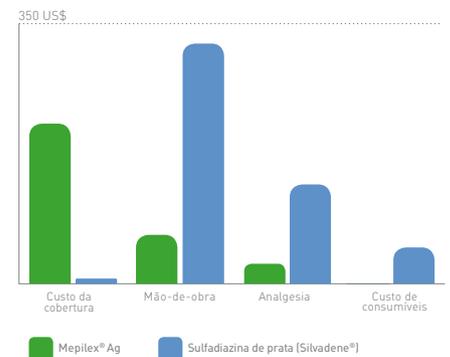
Um estudo<sup>1</sup> com 101 pacientes, paralelo, randomizado, comparativo e multicêntrico avaliou a relação custo-eficácia, desempenho, tolerância e segurança de Mepilex® Ag vs. sulfadiazina de prata (Silvadene®) no tratamento de queimaduras de espessura parcial.

## Menor tempo de internação



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

## Redução de 40% dos custos



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



### Referências:

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

## Mölnlycke Health Care Brasil

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

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



