

ISSN 2595-170X

REVISTA BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

Volume 23 - Número 4 - 2024

Revista Brasileira de Queimaduras - Volume 23 - Número 4 - Outubro/Dezembro - 2024



**SOCIEDADE
BRASILEIRA DE
QUEIMADURAS**

JOURNAL OF THE BRAZILIAN BURNS SOCIETY



Revista Brasileira de Queimaduras

PUBLICAÇÃO QUADRIMESTRAL • ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

Editor-Chefe

Andre Oliveira Paggiaro

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

Editor Científico

Danielle de Mendonça Henrique

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

Conselho Diretor

José Adorno

Hospital Santa Lucia Sul, Brasília, DF

Luiz Philipe Molina Viana

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

Marcus Vinicius Viana da Silva Barroso

Hospital Geral do Estado - HGE, Salvador, BA

Maurício José Lopes Pereira

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC

Nilmar Galdino Bandeira

Hospital Geral do Estado - HGE, Salvador, BA

Conselho Editorial Nacional

Alfredo Gragnani Filho

Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP

Andrea Fernandes de Oliveira

Hospital Walfredo Gurgel, Natal, RN

Jayme Adriano Farina Junior

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

Maria Thereza Sarto Piccolo

Pronto Socorro para Queimaduras, Goiânia, GO

Comissão de Especialistas

Bruno Barreto Cintra

Hospital de Urgências de Sergipe e Universidade Tiradentes, Aracaju, SE

Edmar Maciel Lima Júnior

Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, CE

Edna Yukimi Itakussu

Hospital Universitário de Londrina, PR

Eduardo Mainieri Chem

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

Elza Hiromi Tokushima Anami

Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR

Fabiano Calixto Fortes de Arruda

Hospital Estadual de Urgências Governador Otávio Lage de Siqueira, Goiânia, GO

Flavio Nadruz Novaes

Santa Casa de Limeira, Limeira, SP

Maria Cristina do Valle Freitas Serra

Hospital Souza Aguiar, Rio de Janeiro, RJ

Marília de Pádua Dornelas Corrêa

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

Moelisa Queiroz dos Santos Dantas

Hospital Geral do Estado - HGE, Salvador, BA

Monica Sarto Piccolo

Pronto Socorro para Queimaduras, Goiânia, GO

Victor Araujo Felzemburgh

Hospital Geral do Estado - HGE, Salvador, BA

Viviane Fernandes Carvalho

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

Conselho Editorial Internacional

Alberto Bolgiani

Universidad del Salvador, Buenos Aires, Argentina

Ariel Miranda Altamiro

Universidade de Guadalajara, Guadalajara, México

Eduardo Loschpe Gus

Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canadá

Comissão Editorial

André Paggiaro

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

Danielle de Mendonça Henrique

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ

Comissão Técnica

Ricardo Brandau

Revista Brasileira de Queimaduras



SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

sbqueimaduras.org.br

DIRETORIA NACIONAL - GESTÃO 2023/2024

Presidente

Marcus Vinicius Viana da Silva Barroso

Vice-Presidente

Kelly Danielle de Araújo

Secretários

Bruno José da Costa Alcantara
Raquel Pan

Tesoureiros

Nilmar Galdino Bandeira
Bruno Barreto Cintra

Diretor Científico

Flavio Nadruz Novaes

Vice-Diretora Científica

Moelisa Queiroz dos Santos Dantas

Representantes Internacionais

Eduardo Ioschpe Gus
Luiz Philipe Molina Vana
Raquel Pan

Representante Interinstitucional Nacional

José Adorno

Editor-Chefe (Revista Brasileira de Queimaduras-RBQ)

André Oliveira Paggiaro

Conselho Fiscal

Breno Bezerra Gomes de Pinho Pessoa
Izabela Figueiredo de Sousa Honorato
Leonardo Augusto Fogaça Tavares

EXPEDIENTE

A Revista Brasileira de Queimaduras (Rev Bras Queimaduras), ISSN *on line* 2595-170X, é órgão oficial de divulgação da Sociedade Brasileira de Queimaduras (SBQ).

Disponível on line: www.rbqueimaduras.com.br

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

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

© **2024 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. TRECHO 3- CONJ. 6 – SALA 206 – BRASÍLIA – DF – SEDE ADMINISTRATIVA DA AMBR – CEP: 70200-003 – Telefone de contato: (61) 9815 0181 E-mail: secretaria@sbqueimaduras.org.br

Assessoria Editorial

Ricardo Brandau

Diagramação e Produção

GNI Sistemas e Publicações

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



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

EDITORIAL / EDITORIAL / EDITORIAL

Uma nova jornada pela excelência no cuidado com queimaduras	139
<i>A new journey towards excellence in burn care</i>	
Un nuevo viaje hacia la excelencia en el cuidado de las quemaduras	
KELLY DANIELLE DE ARAUJO	

ARTIGOS ORIGINAIS / ORIGINAL ARTICLES / ARTÍCULOS ORIGINALES

Tradução, validação e confiabilidade do Brisbane Burn Scar Impact Profile adultos para o Brasil.....	140
<i>Translation, validation and reliability of the Brisbane Burn Scar Impact Profile adults for Brazil</i>	
Traducción, validación y confiabilidad del Brisbane Burn Scar Impact Profile adultos en Brasil	
GUSTAVO MARINO FERREIRA SORGI, ROSÂNGELA APARECIDA PIMENTA, ELISANGELA FLAUZINO ZAMPAR, RENNE RODRIGUES, SUSANY FRANCIELY PIMENTA, EDNA YUKIMI ITAKUSSU, KAREN BARROS PARRON FERNANDES	

Processamento de pele humana em banco de tecidos: Estudo experimental de um novo protocolo de conservação.....	148
<i>Human skin processing in a tissue bank: Experimental study of a new conservation protocol</i>	
Procesamiento de la piel humana en un banco de tejidos: Estudio experimental de un nuevo protocolo de conservación	
THAYLINE CAMARGO, CAROLINA INOCENCIO ALVES, GIOVANA MAIER TECHY, LUCIANA C. F. N. WOLLMANN, CAROLINA DA SILVEIRA WELTER, FELIPE FRANCISCO TUON, LUIZ HENRIQUE AUERSWALD CALOMENO, RENATO NISHIHARA	

Análise da superfície corporal queimada com o aplicativo E-burn® no Hospital Infantil Joana de Gusmão.....	154
<i>Analysis of burned body surface with the E-burn® app at the Joana de Gusmão Children's Hospital</i>	
Análisis de superficie corporal quemada con la aplicación E-burn® en el Hospital Infantil Joana de Gusmão	
BEATRIZ CRISTINA MOHR, JOHNY GRECHI CAMACHO, RODRIGO FEIJÓ, FELIPE FLAUSINO SOARES, BRUNA BAIONI SANDRE AZEVEDO, JOÃO PAULO PICASKY, ANA LAURA LUZARDI, MAURÍCIO JOSÉ LOPES PEREIRA	

Desenvolvimento de oficina prática sobre cateter venoso central de inserção periférica em queimados: Uma pesquisa convergente assistencial	160
<i>Development of a practical workshop on peripherally inserted central venous catheter in burn people: A convergent care research</i>	
Desarrollo de un taller práctico sobre catéter venoso central de inserción periférica en personas quemadas: Una investigación de atención convergente	
EMANUELLE CARLOS MARTINS DE CAMPOS, RITA NEUMA DANTAS CAVALCANTE DE ABREU, ANA LÍVIA ARAÚJO GIRÃO, KARLA MARIA CARNEIRO ROLIM	

Psicodinâmica do trabalho da equipe multidisciplinar de um centro de tratamento de queimados	169
<i>Psychodynamics of work of the multidisciplinary team at a burns treatment center</i>	
Psicodinámica del trabajo del equipo multidisciplinar de un centro de tratamiento de quemados	
LAURA POMBANI LUZ GUARIENTO, JULIANA HELENA MONTEZELI, ANDRÉIA BENDINE GASTALDI, BENEDITA GONÇALES DE ASSIS RIBEIRO, RAFAELA ROSSI SIGNOLFI	

INSTRUÇÕES AOS AUTORES / INSTRUCTIONS FOR AUTHORS / INSTRUCCIONES A LOS AUTORES.....	179
---	------------

Uma nova jornada pela excelência no cuidado com queimaduras

A new journey towards excellence in burn care

Un nuevo viaje hacia la excelencia en el cuidado de las quemaduras

Kelly Danielle de Araujo

É com grande honra e senso de responsabilidade que assumi a presidência da Sociedade de Queimaduras. Nossa missão é clara: promover o conhecimento, incentivar a pesquisa e fortalecer a rede de profissionais dedicados ao cuidado dos pacientes queimados e a Revista Brasileira de Queimaduras é essencial para o que almejamos.

Sabemos que o tratamento de queimaduras exige conhecimento especializado, tecnologia de ponta e, acima de tudo, dedicação. Nossa revista tem um papel fundamental nesse processo, servindo como um espaço de troca de experiências, divulgação de avanços científicos e estímulo à inovação.

Convido todos os colegas a se unirem a nós nessa jornada. Que esta revista seja não apenas uma fonte de conhecimento, mas também um convite para novas pesquisas, reflexões e colaborações. Juntos, podemos elevar ainda mais o nível da assistência e transformar vidas.

Seja bem-vindo a esta nova fase da Revista Brasileira de Queimaduras, sob a edição de Fabiano Calixto. Contamos com você!

AFILIAÇÃO DO AUTOR

Kelly Danielle de Araujo - Coordenadora do Centro de Tratamento de Queimados Professor Ivo Pitanguy, no Hospital João XXIII, Belo Horizonte, MG; Presidente da Sociedade Brasileira de Queimaduras, 2025-2026. E-mail: kelly.araujosilva@gmail.com

Tradução, validação e confiabilidade do *Brisbane Burn Scar Impact Profile* adultos para o Brasil

Translation, validation and reliability of the Brisbane Burn Scar Impact Profile adults for Brazil

Traducción, validación y confiabilidad del Brisbane Burn Scar Impact Profile adultos en Brasil

Gustavo Marino Ferreira Sorgi, Rosângela Aparecida Pimenta, Elisangela Flauzino Zampar, Renne Rodrigues, Susany Francieli Pimenta, Edna Yukimi Itakussu, Karen Barros Parron Fernandes

RESUMO

Objetivo: Desenvolver o processo de adaptação transcultural, validação e confiabilidade do *Brisbane Burn Scar Impact Profile* adultos para o português do Brasil. **Método:** Trata-se de um estudo metodológico constituído pelo processo de tradução e adaptação cultural: tradução, síntese das traduções, retrotradução, avaliação de nove juízes/especialistas e pré-teste com 30 adultos com cicatrizes de queimaduras acompanhados no ambulatório do Centro de Tratamento de Queimados de hospital universitário público, norte do Paraná, Brasil, de maio a junho de 2021. Calculou-se o Índice de Validade de Conteúdo e Alfa de Cronbach das dez dimensões e 66 itens. Para a validade interna e confiabilidade, entre outubro de 2021 e março de 2022, aplicou-se o instrumento para 100 adultos (teste/reteste) com outras três escalas e análise por meio do teste de Cronbach ($>0,70$) e Kappa. **Resultados:** As versões da tradução foram semelhantes; após avaliação da Versão Português Consenso pelos juízes, todos os itens atenderam às equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual, Índice de Validade de Conteúdo = 1,0. No pré-teste o $\alpha < 0,70$ apenas para a dimensão frequência de sensibilidade na cicatriz. No teste/reteste das dez dimensões três apresentaram $\alpha < 0,70$ quanto ao impacto da sensibilidade e gravidade das sensações na pele com a cicatriz de queimadura. **Conclusões:** O instrumento mostrou-se válido e confiável em relação à equivalência semântico-idiomática, cultural e conceitual para a versão final, bem como $\alpha > 0,70$ para sete dimensões, validade e confiabilidade adequadas para uso na população brasileira.

DESCRITORES: Queimaduras. Cicatriz. Unidades de Queimados. Qualidade de Vida. Estudo de Validação.

ABSTRACT

Objective: To develop the process of cross-cultural adaptation, validation and reliability of the Brisbane Burn Scar Impact Profile adults into Brazilian Portuguese. **Methods:** This is a methodological study consisting of the process of translation and cultural adaptation: translation, synthesis of translations, back-translation, evaluation by nine judges/experts and pre-test with 30 adults with burn scars followed in the outpatient clinic of the Treatment Center of Burns at a public university hospital, northern Paraná, Brazil, from May to June 2021. The Content Validity Index and Cronbach's Alpha were calculated for the ten dimensions and 66 items. For internal validity and reliability, between October 2021 and March 2022, the instrument was applied to 100 adults (test/retest) with three other scales and analysis using the Cronbach test (>0.70) and Kappa. **Results:** The translation versions were similar, after evaluation of the Portuguese Consensus Version by the judges, all items met the semantic, idiomatic, cultural and conceptual equivalences, Content Validity Index = 1.0. In the pre-test, $\alpha < 0.70$ only for the frequency dimension of scar sensitivity. In the test/retest of the ten dimensions, three presented $\alpha < 0.70$ regarding the impact of sensitivity and severity of sensations on the skin with the burn scar. **Conclusions:** The instrument proved to be valid and reliable in relation to semantic-idiomatic, cultural and conceptual equivalence for the final version, as well as $\alpha > 0.70$ for seven dimensions, validity and reliability suitable for use in the Brazilian population.

KEYWORDS: Burns. Cicatrix; Burn Units. Quality of Life. Validation Study.

RESUMEN

Objetivo: Desarrollar el proceso de adaptación transcultural, validación y confiabilidad del *Brisbane Burn Scar Impact Profile* adultos al portugués brasileño. **Método:** Se trata de un estudio metodológico que consta del proceso de traducción y adaptación cultural: traducción, síntesis de traducciones, retrotraducción, evaluación por nueve jueces/expertos y pretest con 30 adultos con cicatrices de quemaduras seguidos en el ambulatorio del Centro de Tratamiento de Quemaduras de un hospital público universitario, norte de Paraná, Brasil, de mayo a junio de 2021. Se calcularon el Índice de Validez de Contenido y el Alfa de Cronbach para las diez dimensiones y 66 elementos. Para validez interna y confiabilidad, entre octubre de 2021 y marzo de 2022, se aplicó el instrumento a 100 adultos (test/retest) con otras tres escalas y análisis mediante la prueba de Cronbach ($>0,70$) y Kappa. **Resultados:** Las versiones traducidas fueron similares, después de la evaluación Versión de Consenso Portuguesa por los jueces, todos los ítems cumplieron con las equivalencias semánticas, idiomáticas, culturales y conceptuales, Índice de Validez de Contenido = 1,0. El pretest, $\alpha < 0,70$ sólo para

la dimensión frecuencial de sensibilidad a la cicatriz. El test/retest de las diez dimensiones, tres presentaron $\alpha < 0,70$ cuanto al impacto de la sensibilidad y severidad de las sensaciones en la piel con la cicatriz de la quemadura. **Conclusiones:** El instrumento demostró ser válido y confiable en relación a la equivalencia semántico-idiomática, cultural y conceptual para la versión final, así como $\alpha > 0,70$ para siete dimensiones, validez y confiabilidad adecuadas para su uso en la población brasileña.

PALABRAS CLAVE: Quemaduras. Cicatriz. Unidades de Quemados. Calidad de vida. Estudio de Validación.

INTRODUÇÃO

As queimaduras são consideradas como um problema de saúde pública, não só no Brasil, mas no mundo, devido a sua alta incidência, morbidade e mortalidade e, por conseguinte, geram custos onerosos ao sistema de saúde público. Mundialmente, são responsáveis por cerca de 180 mil mortes ao ano, a maioria em países subdesenvolvidos, com altas taxas de internação e alto impacto econômico¹. No Brasil, entre os anos de 2015 e 2020, houve 19.772 óbitos por esse agravo, mas é uma informação subnotificada visto ainda não existir um sistema unificado para real notificação epidemiológica².

Destaca-se que o objetivo do desenvolvimento 3.4 é reduzir até 2030 em um terço a mortalidade prematura por doenças não transmissíveis por meio de ações de prevenção, tratamento e promover a saúde mental e o bem-estar.

As queimaduras quando não causam mortalidade provocam lesões permanentes e podem afetar, de forma negativa, a saúde psicológica e socioeconômica devido às diferentes limitações na rotina diária do paciente e, conseqüentemente, a sua qualidade de vida. A depender do tipo de cicatrizes após esse evento, apresentam contraturas que limitam o movimento ou, até mesmo, perda da funcionalidade da área/região afetada³. Além do manejo inicial, acidentes com queimaduras geralmente demandam um período de tratamento extenso, procedimentos cirúrgicos e acompanhamento ambulatorial prolongado, gerando maiores custos hospitalares⁴.

A avaliação de resultados após tratamento de queimaduras tem sido focada na avaliação da qualidade de vida, o que inclui aspectos físicos e psicológicos, bem como a funcionalidade, focada nos problemas sociais que esses pacientes podem encontrar. Um indicador importante que mede a qualidade do tratamento é o manejo da dor após o episódio da lesão devido aos momentos agudos persistentes, no intuito de oferecer o alívio e conforto durante o processo de tratamento³.

Os instrumentos que comumente têm sido utilizados para mensurar a qualidade de vida dos pacientes queimados são genéricos e aplicáveis a qualquer condição de saúde, mas não são sensíveis aos efeitos típicos das lesões por queimaduras, devido as suas peculiaridades e diversas formas de ocorrência⁵. Entretanto, revisão sistemática identificou apenas dois instrumentos que avaliassem a qualidade de vida especificamente dessa população, um desenvolvido nos Estados Unidos e outro na Austrália, mas a consistência interna geral se mostrou acima de 0,70 para os instrumentos do *Brisbane Burn Scar Impact Profile* (BBSIP) Austrália⁶, considerando as diretrizes COSMIN⁷.

O BBSIP foi desenvolvido em 2013 na Austrália em quatro versões: adultos; crianças de 8 a 18 anos; cuidadores de crianças com 8 a 18 anos; e cuidadores de crianças <8 anos. O objetivo do instrumento é avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde em pessoas com cicatrizes de queimaduras e auxiliar na determinação da carga de cicatrizações de queimaduras em pacientes e familiares, medindo a segurança e eficácia das intervenções sobre a cicatrizações de queimaduras ao longo do tempo⁸.

Para que medidas de integração na comunidade, oferecidas por instrumentos desenvolvidos em outros contextos socioculturais, sejam úteis em nosso meio, é necessário que se garanta uma equivalência transcultural entre as diferentes versões deste instrumento. Para tanto, o presente estudo teve como objetivo desenvolver o processo de adaptação transcultural, validação e confiabilidade do *Brisbane Burn Scar Impact Profile* adultos para o português do Brasil.

MÉTODO

Delineamento

Trata-se de um estudo do tipo metodológico que compreendeu dois períodos, de maio a junho de 2021 para desenvolver o processo de tradução e adaptação cultural momento que participaram juízes/experts e adultos com cicatrizes de queimaduras (pré-teste), e, entre outubro de 2021 e março de 2022, para avaliação da validade interna e confiabilidade do instrumento com a população de adultos com cicatrizes de queimaduras (teste e reteste).

Contexto

Inicialmente, dois dos autores do instrumento original foram contatados, sendo requerida a autorização via correio eletrônico para que fosse realizada a adaptação cultural e validação do BBSIP para a cultura brasileira. O processo de tradução e adaptação cultural contemplou cinco etapas/estágios⁹: tradução do instrumento original, síntese das traduções, retrotradução, envio ao comitê de especialistas/juízes e pré-teste com a população de adultos. Os autores do instrumento participaram ativamente da síntese da tradução e retrotradução (inglês para o português e do português para o inglês).

O local do estudo foi o ambulatório integrado ao complexo do Centro de Tratamento de Queimados constituído também por Unidade de Terapia Intensiva, Unidade de Internação, Centro Cirúrgico e sala de Balneoterapia em hospital universitário público, órgão suplementar da Universidade Estadual de Londrina. Está

ligado academicamente ao Centro de Ciências da Saúde. O Centro de Tratamento de Queimados é referência no atendimento especializado no país, exclusivamente no Sistema Único de Saúde, atende crianças e adultos com lesões por queimaduras.

Participantes

A seleção dos juizes/experts atendeu aos seguintes critérios: ter domínio da língua inglesa, experiência nas áreas de tratamento de sequelas de queimaduras e experiência na tradução e validação de instrumentos de pesquisa. Os 9 juizes/experts selecionados receberam o instrumento versão impressa e avaliaram cada item correspondente segundo equivalência semântica, idiomática, cultural e conceitual.

Após a avaliação dos juizes e alcance do índice de validade de conteúdo, passou-se para a etapa do pré-teste com 30 adultos⁹ que aguardavam a consulta de retorno no ambulatório do Centro de Tratamento de Queimados. Já, a etapa do teste e reteste contou com a participação de 100 adultos.

Os critérios de inclusão foram: ser > 18 anos de idade, ambos os sexos, com queimaduras na pele na região da superfície corporal e retornar nas consultas de acompanhamento no ambulatório indiferentemente do tempo da ocorrência. A exclusão ocorreu para aqueles com queimaduras inalatórias/vias aéreas e oculares, portador de alteração física e/ou psicológica com diagnóstico médico que impedisse a compreensão e respostas e mais de três tentativas de contato via telefone.

Fontes de dados e mensuração

As entrevistas foram realizadas individualmente por dois pesquisadores em consultório reservado. No pré-teste e teste/reteste a população respondeu quatro instrumentos com questões do tipo *Likert* de quatro pontos: 1 = não é claro; 2 = pouco claro; 3 = claro; 4 = muito claro: a) caracterização sociodemográfica (idade, sexo, religião, situação conjugal, escolaridade e se ativo economicamente) e condições clínicas (data da internação, tempo do acidente, tempo de internação, superfície corporal queimada, agente etiológico, tempo de acompanhamento ambulatorial e tratamento), informações obtidas no prontuário eletrônico e na entrevista; b) *Patient And Observer Scar Assessment Scale* (POSAS) observador e o POSAS paciente; c) *Burn Specific Heath Scale-Brief* (BSHS-B-BR) e; d) *Brisbane Burn Scar Impact Profile* para adultos (BBSIPad). A reaplicação (reteste) ocorreu uma hora após o teste no intuito de controle de vieses e subsidiar análise comparativa dos instrumentos.

Métodos estatísticos

Para a análise quanto à avaliação dos juizes, aplicou-se o Índice de Validade de Conteúdo e o valor mínimo aceitável foi igual ou superior a 0,80. Quanto à avaliação da consistência interna, foi empregado o teste de Alfa de Cronbach com valor aceitável entre 0,70 e 0,95.

A confiabilidade foi calculada dividindo-se em 10 grupos/dimensões do BBSIPad: 1) impacto geral das cicatrizes de queimadura; 2) frequência da sensibilidade; 3) intensidade da sensibilidade; 4) impacto da sensibilidade; 5) mobilidade; 6) vida diária; 7) amizades e interação social; 8) aparência; 9) reações emocionais; e 10) sintomas físicos.

Para a análise da confiabilidade, empregou-se o alfa de Cronbach (α) e ômega de McDonald (ω) considerando o valor ótimo >0,70. Para a validação, o teste de Kappa para correlações de hipóteses em relação ao uso da BBSIPad em comparação com as escalas BSHS-B-BR, POSAS paciente e observador. Os dados foram digitados e tabulados no programa Microsoft Excel for Windows[®] e analisados no programa SPSS[®], versão 20.0.

Esse estudo é um recorte do projeto de pesquisa intitulado "Adaptação cultural e validação do BBSIP para a língua portuguesa do Brasil" autorizado pela direção do e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP)/UEL, em 2018, sob o Certificado de Apresentação de Apreciação Ética (CAAE) nº 04001918.0.0000.5231 e parecer nº 3.092.949.

RESULTADOS

As versões de T1 e T2 apresentadas na primeira etapa foram semelhantes e, após o Comitê de Especialistas da VCP apresentadas na primeira etapa T1 e T2 (síntese das traduções T1 e T2), identificou-se que cada um dos itens atendeu às equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual. Os resultados do IVC foram de 1,0 para todos os juizes. Não houve ajustes das questões do instrumento para a versão português do Brasil.

Em todos os instrumentos os termos utilizados foram "de queimadura" e "das queimaduras", sendo utilizado também "na última semana", de modo que pudesse existir um padrão. A partir dos ajustes foi formada a VCPC2 e realizado o pré-teste com 30 pacientes.

Observa-se na Tabela 1 que a confiabilidade do BBSIPad indicou resultado de 0,94. Mas, valor de 0,347 na dimensão "frequência de sensibilidade" que inclui a "frequência da coceira em suas cicatrizes" comparada a sua pele normal, a "frequência das dores nas cicatrizes" e a "frequência do desconforto". Do total, 30% referiram ter dor "todos os dias nas cicatrizes" e 33,3% no mínimo "uma ou duas vezes por semana".

A população participante no teste/reteste do BBSIPad apresentou características semelhantes dos que compuseram o pré-teste, sendo: 64% do sexo masculino, 56% casados ou em união estável, 48% ensino médio e 11% superior. Aproximadamente 64% com trabalho remunerado e 11% aposentados/pensionistas. Para 36% acidente por chama direta, 26% escaldadura, 23% líquidos inflamáveis, 8% elétricas e 7% por produtos químicos. Ambos os testes da dimensão "frequência de sensibilidade" foram de 0,256, somado a "intensidade da sensibilidade" e "impacto da sensibilidade" que resultaram em um alfa <0,70.

TABELA 1
Avaliação do Alfa de Cronbach e ômega de McDonald
segundo as dimensões do *Brisbane Burn Scar Impact*
***Profile for adults* (BBSIPad). Londrina, Paraná, Brasil, 2021**
a 2022 (n=130).

Dimensões	Alfa e Ômega		
	Pré-teste n=30	Teste/ Reteste n=100	
1	Impacto geral das cicatrizes de queimaduras	0,741	0,731
2	Frequência de sensibilidade	0,347	0,256
3	Intensidade da sensibilidade	0,728	0,677
4	Impacto da sensibilidade	0,735	0,666
5	Mobilidade	0,964	0,962
6	Vida diária	0,878	0,845
7	Amizades e Interação social	0,792	0,804
8	Aparência	0,803	0,768
9	Reações Emocionais	0,898	0,885
10	Sintomas Físicos	0,752	0,706

O cálculo do alfa de Cronbach mostrou que, das dez dimensões, apenas três "impacto da sensibilidade e gravidade das sensações na pele com a cicatriz de queimadura" apresentaram-se inferior a 0,70 tanto na população do pré-teste como do teste/reteste, sendo: "frequência da coceira em suas cicatrizes" comparada a sua pele normal, "frequência das dores nas cicatrizes", "frequência do desconforto", "intensidade da sensibilidade" inferior a 0,64 e "impacto da sensibilidade", que inclui a gravidade das sensações.

O Quadro I mostra a análise exploratória e, quando analisada para os índices da escala das dez dimensões, as três dimensões se confirmaram inferior a 0,70 como no alfa de Cronbach, mas as outras sete dimensões valor $\geq 0,70$.

O tempo médio de aplicação das escalas foi de 26,5 minutos. Verificou-se evidências de validade e confiabilidade em ambos os instrumentos em comparação com a POSAS. Os Coeficientes de Correlação Intraclasse se apresentaram $>0,700$ em 80% dos

domínios avaliados e o ômega de McDonald se mostraram estáveis ($\omega=0,954$). O BBSIPad apresentou evidências de boas correlações nos domínios e itens, conforme as hipóteses e comparação entre as escalas POSAS e BSHS-B-BR.

DISCUSSÃO

Este é o primeiro instrumento (BBSIPad) traduzido e adaptado para adultos para medir a qualidade de vida relacionada a saúde em vigência de cicatrizes de pele por queimaduras no país. A tradução e a adaptação cultural foram realizadas conforme o preconizado pela literatura, de forma bem-sucedida e máxima rigorosidade visto a participação de *experts* na especialidade, permitindo maior alinhamento^{9,10} na redação dos itens de forma fidedigna e compreensiva e, para tanto, não houve alterações nos itens do instrumento após a análise dos 9 juízes obtendo Índice de Validade de Conteúdo $>0,90$ e equivalências semântica, idiomática, cultural e conceitual. Autores têm recomendado que quando há três ou quatro juízes, o Índice de Validade de Conteúdo deve ser de 1,00, seis ou mais $>0,83$ e nove aceitável 0,78^{9,10}.

Após a participação dos adultos com cicatrizes de pele por queimaduras no pré-teste, não foram necessárias modificações do BBSIPad, atendendo o recomendado na literatura⁹⁻¹¹.

Os resultados da análise do pré-teste e teste/reteste do BBSIPad mostraram que, das dez dimensões, apenas três apresentaram índices abaixo de 0,70, ao contrário dos índices no pré-teste, em que apenas uma dimensão foi $<0,70$. As dimensões com valores inferiores se referem ao "impacto da sensibilidade e gravidade das sensações na pele com a cicatriz de queimadura", sendo: "frequência da coceira" comparada a sua pele normal, "frequência das dores nas cicatrizes", "frequência do desconforto" e "intensidade da sensibilidade".

Mesmo muito utilizado, o coeficiente de Alfa de Cronbach ainda não tem um consenso quando a sua interpretação¹¹, mas estimar a confiabilidade por meio do teste ômega de McDonald pode-se obter sensível consistência interna tanto em relação ao alfa quanto em comparação a outras análises¹², como na análise do BBSIPad. Outros autores inferem que qualquer resultado superior a 0,60 pode ser interpretado como uma consistência interna satisfatória^{13,14}, encontrado no BBSIPad quanto às dimensões "frequência de sensibilidade" e seus respectivos itens.

Vale destacar que o valor $<0,60$ dos itens de "frequência de sensibilidade" que incluem a "frequência da coceira em suas cicatrizes" comparada a sua pele normal, a "frequência das dores nas cicatrizes" e a "frequência do desconforto", foi discrepante com as respostas de 63,3% dos adultos entrevistados, visto relataram sentir dor nas cicatrizes frequentemente.

Estudo que avaliou a qualidade de vida relacionada à saúde no primeiro ano após a ocorrência da queimadura identificou que o domínio dor estava presente após seis meses de alta hospitalar e 75% não referiu como o domínio mais importante para alteração da sua qualidade de vida, mas quando analisada a correlação entre

QUADRO 1

Teste Kappa e *p*-valor segundo o número de questões de cada dimensão do instrumento *Brisbane Burn Scar Impact Profile for adults* (BBSIPad). Londrina, Paraná, Brasil, 2022.

Dimensões e itens	Kappa	<i>p</i> -valor
Impacto geral das cicatrizes da queimadura. No geral, o quanto as cicatrizes da queimadura impactam a sua vida agora?	0,770	<0,001
O quanto estes aspectos abaixo impactaram sua vida, NA ÚLTIMA SEMANA? Coceira, dor, ou outras sensações nas cicatrizes	0,710	<0,001
O quanto estes aspectos abaixo impactaram sua vida, NA ÚLTIMA SEMANA? Sintomas físicos da cicatriz (como cicatrizes grossas e retraídas)	0,729	<0,001
O quanto estes aspectos abaixo impactaram sua vida, NA ÚLTIMA SEMANA? Tratamentos das cicatrizes (como malhas compressivas, exercícios e cremes)	0,751	<0,001
O quanto as cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Trabalho e atividades diárias	0,816	<0,001
O quanto as cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Interação social ou relacionamentos	0,713	<0,001
O quanto as cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Seu humor ou reações emocionais	0,790	<0,001
O quanto as cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Sua aparência	0,717	<0,001
Com que frequência você teve mais coceira em suas cicatrizes do que na sua pele normal, NA ÚLTIMA SEMANA?	0,810	<0,001
Com que frequência você teve dores nas suas cicatrizes, NA ÚLTIMA SEMANA?	0,753	<0,001
Com que frequência você teve desconforto nas suas cicatrizes, NA ÚLTIMA SEMANA?	0,866	<0,001
O zero (0) significa 'sem sensação' e 10 significa 'a pior sensação possível' Sem coceira/ A pior coceira possível	0,729	<0,001
O zero (0) significa 'sem sensação' e 10 significa 'a pior sensação possível' Sem retração/ A pior retração possível	0,614	<0,001
O zero (0) significa 'sem sensação' e 10 significa 'a pior sensação possível' Sem sensibilidade / A pior sensibilidade possível	0,630	<0,001
O zero (0) significa 'sem sensação' e 10 significa 'a pior sensação possível' Sem dor / A pior dor possível	0,778	<0,001
O zero (0) significa 'sem sensação' e 10 significa 'a pior sensação possível' Sem desconforto / O pior desconforto possível	0,643	<0,001
O quanto as sensações de suas cicatrizes impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Pegar no sono	0,718	<0,001
O quanto as sensações de suas cicatrizes impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Permanecer dormindo	0,673	<0,001
O quanto as sensações de suas cicatrizes impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Atividades físicas (como esporte ou exercício)	0,741	<0,001
O quanto as sensações de suas cicatrizes impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Seu humor (como sentir-se irritado ou mal-humorado)	0,665	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Mover-se facilmente	0,676	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Subir ou descer escadas	0,705	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Caminhar pequenas distâncias	0,777	<0,001

QUADRO I (Continuação)

O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Sentar-se e levantar-se de uma cadeira ou entrar e sair do carro	0,703	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Dirigir carro ou outro veículo	0,852	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Atividades físicas como esportes ou exercícios	0,727	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Trabalho	0,726	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Atividades domésticas	0,798	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Vestir-se e despir-se	0,752	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Tomar banho	0,693	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Comer ou beber	0,817	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Cuidados com o próprio corpo (como escovar os dentes e pentear os cabelos)	0,780	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram os aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Atividades que fazem você sentir-se quente ou suado (como atividades ao ar livre no calor)	0,686	<0,001
O quanto as suas cicatrizes de queimadura impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Sua rotina diária (incluindo seu trabalho nas horas habituais, fazer tarefas pela casa, fazer exercícios, cuidar dos filhos)	0,654	<0,001
O quanto as suas cicatrizes de queimadura impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? A rotina de sua família (por exemplo: o trabalho do seu parceiro/a ou atividades)	0,695	<0,001
O quanto você precisou mudar a maneira como você normalmente realiza seu trabalho ou outras atividades diárias (como realizar a atividade em um período mais curto de tempo, usar itens para proteger suas cicatrizes ou malhas compressivas, fazer as atividades mais lentamente), NA ÚLTIMA SEMANA?	0,713	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Realizar atividades com os amigos	0,837	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Realizar atividades com a família	0,766	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Realizar atividades c/ vizinhos ou parentes que você conhece bem	0,737	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Interagir com o público em geral	0,676	<0,001
O quanto as suas cicatrizes das queimaduras impactaram nos aspectos abaixo, NA ÚLTIMA SEMANA? Relacionamentos próximos (com o seu esposo, esposa, parceiro)	0,845	<0,001
O quanto você se incomodou com os aspectos a seguir, NA ÚLTIMA SEMANA? A aparência de suas cicatrizes	0,843	<0,001
O quanto você se incomodou com os aspectos a seguir, NA ÚLTIMA SEMANA? A aparência de sua pior cicatriz	0,869	<0,001
O quanto você se incomodou com os aspectos a seguir, NA ÚLTIMA SEMANA? O olhar de outras pessoas por causa das suas cicatrizes	0,748	<0,001
O quanto você se incomodou com os aspectos a seguir, NA ÚLTIMA SEMANA? Os comentários que você ouviu de outras pessoas sobre suas cicatrizes	0,773	<0,001

QUADRO I (Continuação)

O quanto você se sentiu como descrito abaixo por causa de suas cicatrizes das queimaduras, NA ÚLTIMA SEMANA? Irritado ou mal-humorado	0,755	<0,001
O quanto você se sentiu como descrito abaixo por causa de suas cicatrizes das queimaduras, NA ÚLTIMA SEMANA? Ansioso ou nervoso	0,702	<0,001
O quanto você se sentiu como descrito abaixo por causa de suas cicatrizes das queimaduras, NA ÚLTIMA SEMANA? Estressado	0,808	<0,001
O quanto você se sentiu como descrito abaixo por causa de suas cicatrizes das queimaduras, NA ÚLTIMA SEMANA? Deprimido ou triste	0,708	<0,001
O quanto você se sentiu como descrito abaixo por causa de suas cicatrizes das queimaduras, NA ÚLTIMA SEMANA? Bravo ou furioso	0,647	<0,001
O quanto você se sentiu como descrito abaixo por causa de suas cicatrizes das queimaduras, NA ÚLTIMA SEMANA? Baixa confiança	0,727	<0,001
O quanto você se sentiu como descrito abaixo por causa de suas cicatrizes das queimaduras, NA ÚLTIMA SEMANA? Envergonhado	0,749	<0,001
O quanto você se sentiu como descrito abaixo por causa de suas cicatrizes das queimaduras, NA ÚLTIMA SEMANA? Preocupado	0,738	<0,001
Pense sobre a PIOR parte das suas cicatrizes da queimadura (aquela que você escreveu acima) comparada a sua pele normal e depois responda as seguintes questões. Avalie o quanto suas cicatrizes ficaram como descrito abaixo EM SEU PIOR MOMENTO, NA ÚLTIMA SEMANA. Retraída	0,756	<0,001
Espressa ou grossa	0,650	<0,001
Enrugada	0,745	<0,001
Ressecada	0,752	<0,001
Endurecida	0,745	<0,001
Áspera	0,725	<0,001
Uma cor diferente (como avermelhada ou mais escura que a pele normal)	0,662	<0,001
O quanto as cicatrizes retraídas fizeram você se sentir cansado, NA ÚLTIMA SEMANA?	0,703	<0,001
Você teve feridas abertas nas suas cicatrizes, NA ÚLTIMA SEMANA?	0,922	<0,001
NA ÚLTIMA SEMANA, quão sensível o seu corpo ficou a climas quentes ou frios ou a temperaturas quentes ou frias? Não sensível/O mais sensível possível	0,646	<0,001

as variáveis dor e aspectos sociais se apresentou estatisticamente significativa, especificamente no sexo masculino¹⁵. A visão/percepção do adulto que a dor culturalmente é uma experiência que deve ser suportada, ou seja, algo natural, torna-a subnotificada, inviabilizando seu tratamento¹⁶.

Por tratar de itens considerados subjetivos e cada indivíduo pode avaliar a sua dor, o desconforto e a sensibilidade da pele com a cicatriz comparada à pele normal, entendemos que o instrumento se adaptou à população brasileira, especificamente aos pacientes acompanhados no ambulatório do Centro de Tratamento em estudo. A variação nas respostas de adultos também foi encontrada em outro estudo¹⁷, resultado semelhante ao da presente pesquisa.

Para tanto, há que se considerar que possa haver variação das respostas da população adulta do presente estudo quanto a frequência, intensidade e gravidade da dor, coceira, desconforto e sensibilidade da cicatriz na pele por queimadura. Embora quantificar e comparar a dor entre as pessoas e culturas seja difícil, é um sinal que não deve ser desconsiderado e, sim, observado

sistematicamente, por meio de escalas já amplamente validadas¹⁸. Por outro lado, autores apontam alterações emocionais e condições socioeconômicas em período pandêmico e pós-pandêmico SARS-CoV-2, o que pode causar agravamento da dor crônica, em especial, naqueles com cicatrizes de queimaduras¹⁹. No presente estudo, houve uma minoria de adultos que não emitiu respostas confirmando a dor na cicatriz da pele por queimadura se comparada à pele normal.

As dimensões com valores de alfa e ômega acima de 0,80 referentes a reações emocionais, amizades e interação social, vida diária e mobilidade mostraram valores maiores ao comparado da população australiana. Ao contrário, valores inferiores predizem uma possível diferença entre as duas populações. Quanto ao item do BBSIPad sobre a aparência, os valores apresentaram <0,70. Estudo apontou que os indivíduos que tiveram queimaduras desenvolveram ansiedade, não gostavam de sua aparência física, eram pessimistas, não tinham autoconfiança e tendiam buscar a aprovação dos seus círculos sociais²⁰.

Para estudos de confiabilidade, é importante considerar como medida de credibilidade e um bom valor se superior a 0,80⁹⁻¹¹. Entretanto, para que os valores se aproximem do mínimo recomenda-se que o *n* seja ampliado. No presente estudo 130 adultos participaram das etapas da pesquisa em período pandêmico e pós-pandêmico e, mesmo mediante tantas adversidades, o BBSIPad mostrou que sete das dez dimensões se confirmaram acima de 0,70, consideradas validade e confiabilidade adequadas para a população brasileira.

CONCLUSÕES

O BBSIP mostrou-se confiável após a tradução e adaptação transcultural para ser utilizado no Brasil quanto à equivalência semântico-idiomática, equivalência cultural e equivalência conceitual na aplicação do pré-teste. Do total das dez dimensões, três não alcançaram os índices possivelmente por diferenças interculturais, mas o instrumento se adaptou à população, especificamente aqueles acompanhados no ambulatório em estudo.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization. Burns [acesso 2023 nov 22]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns>
- Brasil. Ministério da Saúde. Óbitos por queimaduras no Brasil: análise inicial dos dados do Sistema de Informações sobre Mortalidade, 2015 a 2020. Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2022.
- Almodumeegh AS, AlKhudair MR, Altammami AF, Alsuhaimeh RH, Alhumaidan AI, Alotthman AM. Patient Satisfaction After Conservative Treatment for Burn Scars in Saudi Arabia. *Cureus*. 2022;14(2):e21896.
- Malta DC, Bernal RTI, Lima CM, Cardoso LSM, Andrade FMD, Marcatto JO, et al. Perfil dos casos de queimadura atendidos em serviços hospitalares de urgência e emergência nas capitais brasileiras em 2017. *Rev Bras Epidemiol*. 2020;23:e200005.
- Spronk I, Bonsel GJ, Polinder S, van Baar ME, Janssen MF, Haagsma JA. The added value of extending the EQ-5D-5L with an itching item for the assessment of health-related quality of life of burn patients: an explorative study. *Burns*. 2021;47(4):873-9.
- Batista FFA, Zampar EF, Rodrigues R, Araújo FX, Guanilo MEE, Pieri FM, et al. Reliability of quality-of-life assessment instruments in children and adolescents with burn scars: systematic review. *Rev Eletr Enferm*. 2024;26:76914.
- Prinsen CAC, Mokkink LB, Bouter LM, Alonso J, Patrick DL, de Vet HCW, et al. COS-MIN guideline for systematic reviews of patient-reported outcome measures. *Qual Life Res*. 2018;27(5):1147-57.
- Tyack Z, Kimble R, McPhail S, Plaza A, Simons M. Psychometric properties of the Brisbane Burn Scar Impact Profile in adults with burn scars. *PLoS One*. 2017;12(9):e0184452.
- Beaton D, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Recommendations for the cross-cultural adaptation of the DASH & QuickDASH outcome measures. Toronto: Institute for Work & Health; 2007. 45 p.
- Polit DF, Beck CT. The content validity index: are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Res Nurs Health*. 2006;29(5):489-97.
- Souza AC, Alexandre NMC, Guirardello EB. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade. *Epidemiol Serv Saúde*. 2017;26(3):649-59.
- Wagner V, Peixoto EM, Oliveira LP. Propriedades psicométricas e adaptação cultural da Basic Need Satisfaction in General Scale para uma população brasileira de usuários de cadeira de rodas. *Rev Bras Educ Esp*. 2021;27:e0214.
- Streiner DL, Norman GR, Cairney J. Health measurement scales: a practical guide to their development and use. New York: Oxford University Press; 2015. Disponível em: <https://oxfordmedicine.com/view/10.1093/med/9780199685219.001.0001/med-9780199685219>
- Echevarria-Guanilo ME, Gonçalves N, Romaniski PJ. Propriedades psicométricas de instrumentos de medidas: bases conceituais e métodos de avaliação - parte II. *Texto Contexto Enferm*. 2019;28:e20170311.
- 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.
- Santos WJ, Giacomini KC, Firmo JOA. O cuidado da pessoa idosa em dor no campo de práticas da Saúde Coletiva. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2020;25(11):4573-82.
- Cavalcante FR, Andrade MERS, Silva Filho CAS, Castro NT, Aragão FYD, Nogueira JRL. Xenoenxerto de pele de tilápia do Nilo no processo de cicatrização de queimaduras: uma revisão sistemática. *Braz J Health Rev*. 2024;7(3):e69759.
- Mansores ML, Szpalher AS, de-Souza PA, Abreu AM. Diagnósticos de enfermagem em pacientes hospitalizados com queimaduras: Revisão integrativa. *Rev Bras Queimaduras*. 2020;19(1):101-9.
- Teixeira L, Freitas RL, Carvalho LC. Os desafios do tratamento multidisciplinar da dor pós-pandemia ocasionada pelo vírus Sars-CoV-2. *SciELO Preprints*. 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.1414>
- Ayhan H, Savsar A, Yilmaz Sahin S, Iyigun E. Investigation of the relationship between social appearance anxiety and perceived social support in patients with burns. *Burns*. 2022;48(4):816-23.

AFILIAÇÃO DOS AUTORES

Gustavo Marino Ferreira Sorgi - Universidade Estadual de Londrina (UEL), Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.
Rosângela Aparecida Pimenta - Universidade Estadual de Londrina (UEL), Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.
Elisângela Flauzino Zampar - Universidade Estadual de Londrina (UEL), Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.
Renne Rodrigues - Universidade Estadual de Londrina (UEL), Saúde Coletiva, Londrina, PR, Brasil.
Susany Franciely Pimenta - Universidade Estadual de Londrina (UEL), Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.
Edna Yukimi Itakussu - Hospital Universitário, Centro de Tratamento de Queimados, Londrina, PR, Brasil.
Karen Barros Parron Fernandes - Pontifícia Universidade Católica do Paraná, Medicina, Londrina, PR, Brasil.

Correspondência: Rosângela Aparecida Pimenta

Universidade Estadual de Londrina – Centro de Ciências da Saúde – Departamento de Enfermagem – Av. Robert Kock 60 – Vila Operária – Londrina, PR, Brasil – CEP 86039-440 – E-mail: ropimentaferri@uel.br

Artigo recebido: 14/1/2025 • **Artigo aceito:** 2/2/2025

Local de realização do trabalho: Universidade Estadual de Londrina (UEL), Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Processamento de pele humana em banco de tecidos: Estudo experimental de um novo protocolo de conservação

Human skin processing in a tissue bank: Experimental study of a new conservation protocol

Procesamiento de la piel humana en un banco de tejidos: Estudio experimental de un nuevo protocolo de conservación

Thayline Camargo, Carolina Inocencio Alves, Giovana Maier Techy, Luciana C. F. N. Wollmann, Carolina da Silveira Welter, Felipe Francisco Tuon, Luiz Henrique Auerswald Calomeno, Renato Nisihara

RESUMO

Introdução: O glicerol possui propriedades antibacterianas, antivirais e bacteriostáticas, sendo utilizado na conservação e descontaminação de tecidos. No entanto, estudos anteriores mostraram altas taxas de descarte (30,9%) por contaminação bacteriana das peles doadas. Para tentar diminuir os descartes, foi criado um novo protocolo para conservação das peles doadas, com a adição de antibióticos no meio de descontaminação.

Objetivo: Avaliar se o novo protocolo é capaz de minimizar o crescimento bacteriano após o uso do meio de descontaminação. **Método:** Estudo descritivo realizado no Banco de Multitecidos Humanos do Hospital Universitário Evangélico Mackenzie entre janeiro e março de 2022. Foram utilizados fragmentos obtidos da doação da pele de abdominoplastia, que foram cortados (2x2cm) e divididos em grupos. Para simular a contaminação por bactérias gram positivas e gram negativas, foi feita a contaminação das amostras isoladamente e separadamente com *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. Os fragmentos foram divididos em 4 grupos: Grupo pele não contaminada (controle negativo), Grupo pele contaminada (controle positivo), Grupo protocolo antigo (pele descontaminada com glicerol 90%), e o Grupo protocolo atual (pele descontaminada com glicerol 90% mais antibióticos: gentamicina, vancomicina e meropenem). As etapas desse estudo simularam o processamento feito para peles doadas, desde a retirada da pele no centro cirúrgico, até a liberação para uso. Foram realizadas três culturas nos três últimos grupos. A primeira cultura foi feita para analisar se a pele está contaminada. A segunda, feita após a descontaminação, para avaliar se a solução foi eficiente. A terceira foi realizada após o empacotamento das peles, para avaliar a descontaminação previamente a liberação do tecido para doação. **Resultados:** Os controles positivos e negativos funcionaram adequadamente. Nos fragmentos contaminados com *S. aureus* com uso protocolo antigo, observou-se crescimento em todas as culturas. Com o uso do novo protocolo (com antibióticos), apenas na primeira cultura resultou positivo, não ocorrendo crescimento na segunda ou terceira cultura. Nos grupos contaminados por *E. coli*, tanto o protocolo antigo como o novo inibiram o crescimento desse grupo bacteriano na cultura final. **Conclusões:** A adição de antibióticos ao meio de descontaminação foi eficiente na redução do crescimento bacteriano.

DESCRITORES: Queimaduras. Aloenxertos. Glicerol.

ABSTRACT

Introduction: Glycerol exhibits antibacterial, antiviral, and bacteriostatic properties, and is used for preservation and decontamination in some tissue banks. Previous studies have shown high discard rates due to bacterial contamination of donated skins. In an attempt to reduce discards, a new protocol for skin preservation was developed, by incorporating antibiotics into the decontamination medium. **Objective:** To assess whether the new protocol can minimize bacterial growth after the use of a decontamination medium. **Methods:** A descriptive study was conducted at the Tissue Bank of the Evangelical Mackenzie University Hospital between January 2022 and March 2022. Fragments obtained from abdominoplasty of skin donations were used, cut into fragments (2x2cm) and divided into groups. To simulate contamination samples were contaminated separately with *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli*. The fragments were divided into four groups: Uncontaminated skin group, Contaminated skin group, Old protocol group (skin decontaminated with 90% glycerol), and Current protocol group (skin decontaminated with 90% glycerol plus antibiotics). The study stages simulated the processing of donated skin, from skin removal in the operating room to its release for use. Cultures were performed in all groups. **Results:** In fragments contaminated with *S. aureus* using the old protocol, all cultures were positive. In fragments from the group using antibiotics, only the first culture was positive. In fragments contaminated with *E. coli*, both the old and current protocols inhibited the growth of this bacterial group. **Conclusions:** The addition of antibiotics to the decontamination solution effectively inhibited the growth of both Gram-positive and Gram-negative bacteria with equal efficiency. The addition of antibiotics to the decontamination medium reduced bacterial growth and was incorporated as the standard protocol at the Human Multitissue Bank, contributing to microbiological safety and reducing the discard rate of donated skin.

KEYWORDS: Burns. Allografts. Glycerol.

RESUMEN

Introducción: El glicerol tiene propiedades antibacterianas, antivirales y bacteriostáticas, y se utiliza para la preservación y descontaminación de tejidos. Sin embargo, las tasas de descarte de piel donada debido a la contaminación bacteriana alcanzan el 30,9%. Para reducir estas pérdidas, se desarrolló un nuevo protocolo de conservación mediante la adición de antibióticos al medio de descontaminación. **Objetivo:** Este estudio evaluó su eficacia en la reducción del crecimiento bacteriano. **Método:** Se realizó un estudio descriptivo en el Banco de Multitejidos Humanos del Hospital Universitario Evangélico Mackenzie entre enero y marzo de 2022. Se utilizaron fragmentos obtenidos de piel donada de abdominoplastia, los cuales fueron cortados (2x2cm) y divididos en grupos. Para simular la contaminación por bacterias grampositivas y gramnegativas, las muestras se contaminaron por separado con *Staphylococcus aureus* y *Escherichia coli*. Los fragmentos se dividieron en 4 grupos: Grupo de piel no contaminada (control negativo), Grupo de piel contaminada (control positivo), Grupo de protocolo antiguo (piel descontaminada con glicerol al 90%) y Grupo de protocolo actual (piel descontaminada con glicerol al 90% más antibióticos: gentamicina, vancomicina y meropenem). Los pasos de este estudio simularon el procesamiento realizado en la piel donada, desde la extracción de la piel en el centro quirúrgico hasta su liberación para su uso. En los tres últimos grupos se realizaron tres cultivos. El primer cultivo se realizó para analizar si la piel está contaminada. El segundo, se realizó después de la descontaminación, para evaluar si la solución fue eficaz. La tercera se realizó después de empaquetar las pieles, para evaluar la descontaminación antes de liberar el tejido para la donación. **Resultados:** Los controles positivos y negativos funcionaron adecuadamente. En los fragmentos contaminados con *S. aureus* utilizando el protocolo antiguo, se observó crecimiento en todos los cultivos. Utilizando el nuevo protocolo (con antibióticos), sólo el primer cultivo fue positivo, no ocurriendo crecimiento en el segundo ni en el tercer cultivo. En los grupos contaminados por *E. coli*, tanto el protocolo antiguo como el nuevo inhibieron el crecimiento de este grupo bacteriano en el cultivo final. **Conclusiones:** La adición de antibióticos al medio de descontaminación fue eficiente en la reducción del crecimiento bacteriano. **PALABRAS CLAVE:** Unidades de Quemados. Aloinjertos. Glicerol.

INTRODUÇÃO

A pele humana alógena é um curativo biológico para feridas complexas resultantes de traumas e queimaduras, por exemplo, que visa proteger e cicatrizar lesões superficiais e profundas, reduzir a perda de água, eletrólitos e proteínas, auxiliar na vascularização, termorregulação e controle alérgico, além de proteger contra infecções bacterianas e promover excelentes resultados funcionais e estéticos¹⁻⁴. O aloenxerto é proveniente de doadores cadavéricos e sua conservação e obtenção devem seguir um controle de qualidade e segurança rigoroso em todas as etapas do processo, desde a criteriosa seleção e captação dos doadores, até conservação e armazenamento, a fim de reduzir o risco de contaminação e transmissão de agentes patogênicos^{1,2,5}.

O funcionamento dos bancos de pele brasileiros é orientado pela Resolução da Diretoria Colegiada, RDC nº 707, de 1º de julho de 2022, que estabelece as Boas Práticas em Tecidos Humanos para uso terapêutico em bancos de pele⁶. No entanto, em tal resolução não se explicita a forma de conservação das peles doadas. A contaminação microbiana é a principal causa de descarte de enxertos de pele em bancos de tecido⁷.

Com o uso do glicerol para conservação, o aloenxerto passa a apresentar pouca função celular, acarretando menor antigenicidade ao tecido, processo importante para reduzir o risco de rejeição do tecido ao ser transplantado, além de apresentar propriedades antibacterianas, antivirais e bacteriostática⁷. Um estudo sobre gestão do Banco de Tecidos do Hospital Evangélico Mackenzie do Paraná (BT-HUEM) feito entre os anos 2013 a 2018 em Curitiba-PR, observou que no período em que era utilizado glicerol em concentração de 50%, cerca de 30,9% das peles doadas foram descartadas por contaminação de microrganismos¹. A fim de diminuir tal taxa, a equipe do BT-HUEM optou por aumentar a concentração do glicerol para 90%, diminuindo a taxa de descarte para 22,5%¹.

Ainda assim, uma alta quantidade de peles doadas continuava a ser descartada por contaminação bacteriana¹. No intuito de se reduzir a taxa de descartes, a equipe do banco de pele humana elaborou um

novo meio de conservação de pele, com a inclusão de antibióticos ao meio de descontaminação. Este estudo comparou o protocolo antigo (baseado no uso de glicerol 90%), com o novo protocolo (com uso de antibióticos), visando avaliar a eficácia bactericida do glicerol e a necessidade de antibióticos no processamento e conservação das peles doadas no BT-HUEM.

MÉTODO

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da instituição, sob número 5.659.473.

As amostras de pele utilizadas para esse estudo foram doadas por uma única voluntária do sexo feminino, sem comorbidades ou doenças agudas no momento da coleta, e que assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A paciente realizou uma abdominoplastia estética e a doação não trouxe ônus ou risco à doadora.

Delineamento do experimento

O planejamento do experimento visou testar a eficiência da solução de descontaminação, composta pelos antibióticos vancomicina (indicada para gram positivos), gentamicina (amplo espectro) e meropenem (amplo espectro), em inibir o crescimento de *E. coli* e *S. aureus*.

As etapas desse estudo simularam o processamento das peles doadas, desde a retirada da pele no centro cirúrgico, até a liberação para o uso. A fase de contaminação realizada no estudo foi feita para simular um tecido que chegou do hospital ao banco de pele já contaminado. A primeira cultura foi feita para analisar se a pele está ou não contaminada. A segunda cultura, feita após a descontaminação, tem como objetivo confirmar se a solução utilizada foi eficiente. A terceira cultura foi realizada após o empacotamento das peles, visando confirmar a descontaminação para liberação do tecido para doação. A Figura 1 mostra as etapas de como o estudo foi planejado.

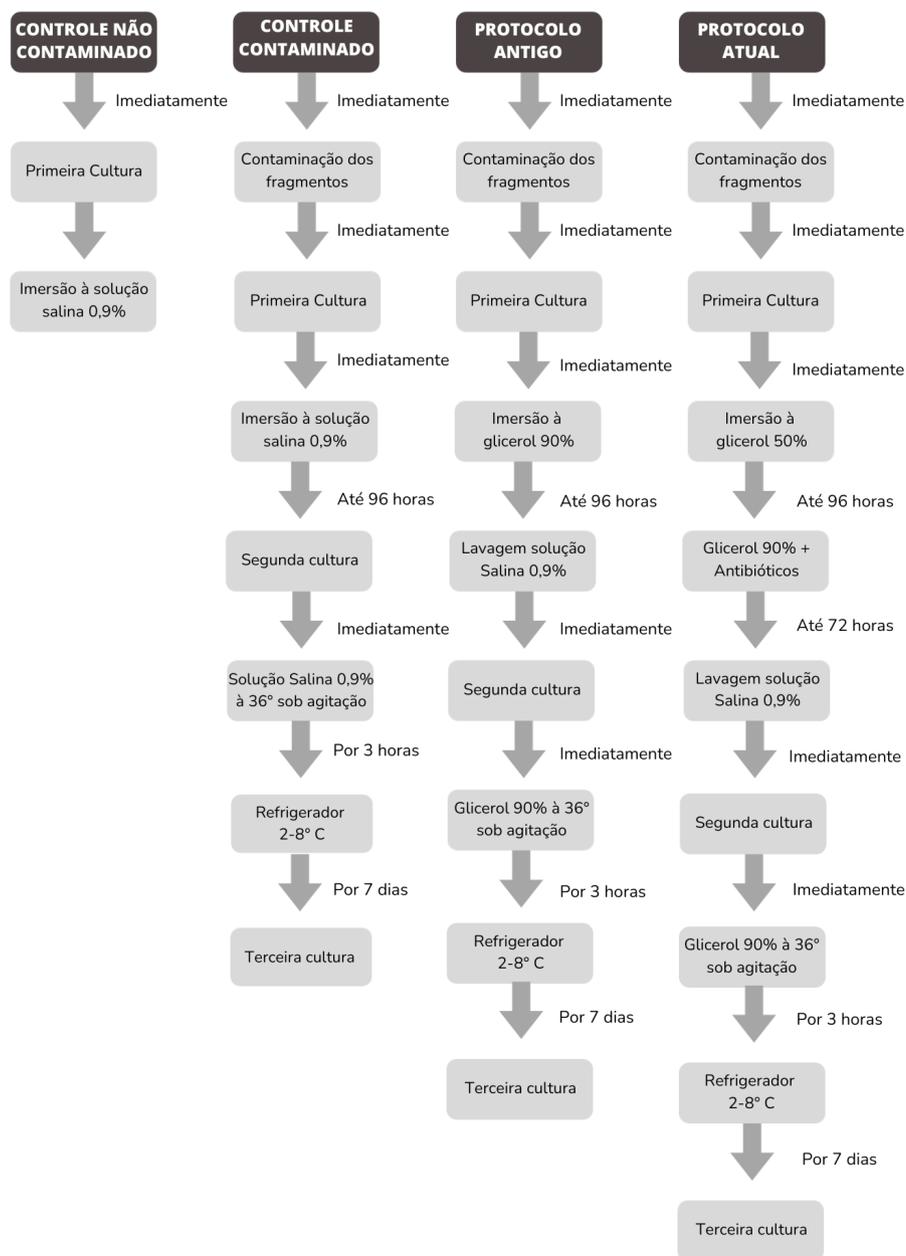


Figura 1. Fluxograma com as etapas de como o estudo foi planejado.

Materiais utilizados no meio de conservação 1 - protocolo antigo

Meio de transporte: Solução de Glicerol a 90%.

Meio de cultura: 90 ml caldo TSB (Caldo triptona soja).

Material para lavagem: Solução Salina 0,9%.

Meio de descontaminação: Solução de Glicerol 90%.

Materiais utilizados no meio de conservação 2 - protocolo atual

Meio de transporte: Solução de Glicerol a 50%.

Meio de cultura: Garrafas 90 ml caldo TSB (Caldo triptona soja).

Material para lavagem: Solução de Cloreto de Sódio 0,9%.

Meio de descontaminação: Solução de Glicerol a 90% contendo sulfato de Gentamicina 40 mg/ml (utilizar 1,0 ml), Vancomicina 500 mg (diluir o liofilizado em 10 ml de água estéril)

e usar 0,5 ml), e Meropenem 500 mg (diluir o liofilizado em 10 ml de água estéril e usar 1,0ml).

Para a implantação do novo protocolo para o processamento de aloenxertos no BT-HUEM, a equipe de infectologia optou por um coquetel de antibióticos que já era uso padrão para conservação de valvas cardíacas humanas, sendo então extrapolada para a pele humana. A escolha desses antibióticos levou em consideração a frequência dos principais microrganismos que afetam os aloenxertos, o custo e a disponibilidade para compra.

Microrganismos e contaminação dos tecidos

Bactérias gram positivas e gram negativas são os microrganismos mais frequentemente identificados nos aloenxertos de peles¹. Sendo assim, as bactérias utilizadas nesse estudo foram *Escherichia coli* ATCC 25922 e *Staphylococcus aureus* ATCC 25923.

A contaminação ocorreu pela inoculação das amostras em tubos com solução de microrganismos na concentração 10³ UFC/ml de cada uma das bactérias em teste, por 24 horas.

Meios de culturas

As culturas foram feitas em meios de cultura apropriados (tubos com 90ml caldo TSB, Newprov, Brasil) e seguiram o protocolo de cultura utilizado do laboratório de microbiologia do HUEM. A análise qualitativa é feita pela observação do aparecimento de turvação dos caldos ou mudança de coloração. Quando encontradas alterações do caldo de cultivo, as amostras são encaminhadas para identificação do microrganismo de acordo com os protocolos do laboratório.

Coleta e processamento da pele doada para o experimento

A coleta da pele foi realizada de forma estéril. Foram seguidos os princípios de assepsia e antisepsia padrão para procedimento cirúrgico, aplicando-se clorexidina sobre a superfície corpórea do paciente antes do seu início, além da dose profilática de antibiótico (clindamicina 1 ampola de 600mg) na indução anestésica. O procedimento utilizou um dermatômetro elétrico, retirando amostras com espessura de 0,4mm, tal como recomendado para captação de pele de doadores falecidos. A partir dessas amostras doadas, foram preparados 80 fragmentos de pele, com tamanho 2cm de largura por 2cm de comprimento.

Como demonstrado na Figura 1, os fragmentos de pele foram divididos em quatro grupos, cada um deles contendo 20 amostras de pele em cada. Três grupos foram contaminados, sendo 10 amostras contaminadas por *S.aureus* e 10 por *E.coli*, totalizando 20 fragmentos por grupo. Como controle negativo, 20 fragmentos foram semeadas sem nenhum microrganismo.

Nesse estudo, qualquer alteração nos frascos de cultura, tal como turvação ou mudança de coloração indicou presença de crescimento microbiano. Trata-se de uma análise qualitativa, classificada como positiva ou negativa para crescimento bacteriano.

Grupos

Para o experimento, os quatro grupos foram divididos da seguinte forma:

Grupo 1 - controle negativo: Os fragmentos não contaminados pelos microrganismos em teste foram semeados em meio TSB, e depois tratados com soro fisiológico 0,9%. Nesse grupo foi realizada apenas uma cultura, uma vez que todos os fragmentos estão imersos em solução salina frasco estéril.

Grupo 2 - controle positivo: Os fragmentos foram contaminados com as bactérias e foi feita a primeira cultura em meio TSB. Em seguida, armazenada em solução salina 0,9% por 96 horas. Após, foram novamente semeadas em meio TSB. Após, as amostras foram imersas em solução salina 0,9% sob agitação por 3 horas a 36°C, seguida de refrigeração (2°-8°C) por 7 dias. Após esse período, semeou-se novamente em meio TSB, obtendo-se a terceira cultura.

Grupo 3 - Protocolo antigo: Os fragmentos foram contaminados e semeados em meio TSB, sendo essa a primeira cultura, e imediatamente inseridos no glicerol 90% por 96 horas. Após esse período, foram lavados em solução salina e realizada a segunda cultura, e imediatamente imersas em glicerol 90% por 3 horas a 36°C em agitação constante, seguida de refrigeração (2°-8°C) por 7 dias. Por fim, os fragmentos são semeados em meio TSB, terceira cultura.

Grupo 4 - Protocolo atual: Os fragmentos de pele foram contaminados e semeados em meio TSB, e imediatamente submetidos a glicerol 50% por 96 horas, sendo essa a primeira cultura. Em seguida as amostras foram imersas em frasco com glicerol 90% contendo uma mistura dos três antibióticos por um período de 72 horas. Após esse período, os fragmentos foram lavados em solução salina, e se realizou a segunda cultura. Em seguida, as amostras foram imersas em glicerol 90% por 3 horas a 36°C em agitação constante, seguido de refrigeração (2°-8°C) por 7 dias. Por fim, foram semeadas em meio TSB, realizando-se a terceira cultura.

RESULTADOS

A Tabela 1 disponibiliza os achados no experimento realizado. Nos fragmentos utilizados como controles negativos e positivos para ambas as bactérias, foram obtidos resultados qualitativos adequados.

Verificou-se maior eficiência na inibição de crescimento bacteriano com o protocolo que utilizou antibióticos, dado que a partir da cultura 2 não houve crescimento para ambas as espécies bacterianas. Constatou-se resultados diferentes de acordo com o microrganismo em teste, dado que todas as culturas contaminadas com *E.coli* foram negativas, enquanto, para o *S.aureus*, o processo de descontaminação antigo não se mostrou eficiente para inibir o crescimento bacteriano.

TABELA I

Resultado das culturas com as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*.

	Cultura 1		Cultura 2		Cultura 3	
	<i>S.aureus</i>	<i>E.coli</i>	<i>S.aureus</i>	<i>E.coli</i>	<i>S.aureus</i>	<i>E.coli</i>
Grupo 1 (controle negativo)	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg	Neg
Grupo 2 (controle positivo)	Pos	Pos	Pos	Pos	Pos	Pos
Grupo 3 (protocolo antigo)	Pos	Pos	Pos	Pos	Pos	Neg
Grupo 4 (protocolo com ATB)	Pos	Pos	Neg	Neg	Neg	Neg

Neg=Negativo; Pos=Positivo. ATB= antibióticos

DISCUSSÃO

O estudo realizado descreve a validação de um novo protocolo para o processamento de pele humana dentro de um banco de tecidos em Curitiba, PR, Brasil. Os dados encontrados indicam que a adição de antibióticos no processamento de pele humana para transplante foi eficiente para descontaminação da pele doada, indicando que na prática, poderá diminuir a taxa de descarte das peles⁸. Ressalta-se que a descontaminação e preservação das peles doadas segue a RDC nº 707, de 1º de julho de 2022, que estabelece as Boas Práticas em Tecidos Humanos para uso terapêutico em banco de pele⁶. No entanto, o banco de pele tem autonomia para utilizar/testar novas formas para melhorar o aproveitamento das peles doadas.

O glicerol atua diminuindo o teor de água disponível para as células microbianas, causando lise osmótica⁵. A parede celular das bactérias gram negativas apresenta uma camada de peptidoglicano mais fina, tomando tais bactérias mais suscetíveis à destruição pelas altas concentrações de glicerol. Por outro lado, as bactérias gram positivas têm na sua parede celular uma espessa camada de peptidoglicano, sendo mais resistentes à lise osmótica pelo glicerol. Tal fato pode justificar o crescimento do *S.aureus* na terceira cultura, feita após descontaminação dos fragmentos com o glicerol 90%, feita no protocolo antigo.

O glicerol pode conservar a estrutura da pele em até dois anos e era o produto utilizado para conservação e descontaminação da pele do Banco de Multitecidos Humanos do HUEM até 2022. No entanto, em estudo anterior realizado no mesmo local, a taxa de descartes encontrada por contaminação foi considerada alta (30,9%), ocorrendo principalmente por bactérias gram-positivas, com cerca de 57% dos casos¹. Dessa forma, a redução da taxa de contaminação das peles doadas foi tratada como prioridade pela equipe do banco de peles, e novas soluções foram buscadas.

Com a adição de antibióticos ao meio de descontaminação, observou-se nesse experimento o não crescimento de nenhuma

espécie bacteriana, seja gram negativa ou positiva, após a descontaminação. Ainda são controversos quais antibióticos e as concentrações ideais desses para a manutenção da integridade da pele doada⁹. No caso dos antibióticos utilizados nessa pesquisa, a equipe do banco de pele, assessorada pela equipe de infectologia e com base em dados epidemiológicos, escolheu a associação de vancomicina, gentamicina e meropenem, drogas que cobrem um amplo espectro de bactérias e se mostraram eficazes. As concentrações desses antibióticos empregadas no preparo dos meios são baixas, não implicando em expressivo aumento de custos. Ainda, se optou por dois antibióticos de amplo espectro para aumentar a potência inibitória do meio de conservação no novo protocolo.

Alguns estudos realizados em outros bancos de tecido testaram diferentes antibióticos para conservação da pele doada e todos obtiveram taxa de descarte diminuída. Pirnay et al. testaram penicilina, estreptomina e anfotericina B¹⁰. Pianigiani et al. utilizaram penicilina e estreptomina em glicerol 85%¹¹. Neely et al. utilizaram penicilina, estreptomina, canamicina, gentamicina e nistatina¹². Estas combinações de antibióticos resultaram em maior redução de taxa de descartes dos aloenxertos, sendo de 1,4%, 1,2% e 0%, respectivamente.

Esse estudo tem algumas limitações inerentes ao seu delineamento. Não foi possível testar um número maior de espécies bacterianas ou outros microrganismos como fungos. De acordo com a legislação vigente, cada banco de tecidos no Brasil tem autonomia para avaliar o melhor protocolo de conservação de pele para sua região, levando-se em consideração fatores como custo financeiro, disponibilidade e eficiência para minimizar a taxa de descarte. O não uso de antifúngicos no meio de descontaminação testado se deve ao fato da baixa frequência de crescimento fúngico nas peles conservadas no BT-HUEM de acordo com os dados do serviço (cerca de 5%)¹. Outros estudos devem ser realizados com aprimoramento na escolha dos antibióticos e acréscimo de drogas antifúngicas.

Os dados obtidos no experimento foram satisfatórios e permitiram aferir que a adição de antibióticos no processo de conservação de pele foi mais eficiente que o uso de glicerol isoladamente. Espera-se que com o uso desse novo protocolo diminua expressivamente a taxa de descartes por contaminação bacteriana das peles doadas no BT-HUEM.

CONCLUSÕES

Esse estudo mostra que o novo protocolo com a adição de antibióticos no meio de descontaminação foi eficiente para inibição do crescimento de bactérias gram positivas e negativas nas peles doadas. Tal protocolo foi implementado no BT-HUEM.

REFERÊNCIAS

1. Sanson ES, Calegari LR, Calomente LH, Veiga CB, Campos MD, Nishihara R. Gestão e produtividade de um banco de pele do sul do Brasil: avaliação de 5 anos de funcionamento. *Rev Bras Queimaduras*. 2019;18(3):140-4.
2. Tognetti L, Pianigiani E, Ierardi F, Mariotti G, Perotti R, Di Lonardo A, et al. Current insights into skin banking: storage, preservation and clinical importance of skin allografts. *J Biorepos Sci Appl Med*. 2017;5:41-56.
3. Wang C, Zhang F, Lineaweaver WC. Clinical Applications of Allograft Skin in Burn Care. *Ann Plast Surg*. 2020;84(3S Suppl 2):S158-60.
4. Kua EH, Goh CQ, Ting Y, Chua A, Song C. Comparing the use of glycerol preserved and cryopreserved allogenic skin for the treatment of severe burns: differences in clinical outcomes and in vitro tissue viability. *Cell Tissue Bank*. 2012;13(2):269-79.
5. Meneghetti KL, do Canto Canabarro M, Otton LM, Dos Santos Hain T, Geimba MP, Corção G. Bacterial contamination of human skin allografts and antimicrobial resistance: a skin bank problem. *BMC Microbiol*. 2018;18(1):121. DOI: 10.1186/s12866-018-1261-1
6. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada-RDC N° 55, de 11 de dezembro de 2015. Dispõe sobre as Boas Práticas em Tecidos humanos para uso terapêutico. Brasília: Ministério da Saúde; 2015 [Internet]. 2015. [acesso 2023 jul 21]. Disponível em: <https://cevs.rs.gov.br/upload/arquivos/201705/18112318-rdc-55-2015-boas-praticas-em-tecidos-14-12-2015.pdf>
7. Johnston C, Callum J, Mohr J, Duong A, Garibaldi A, Simunovic N, Ayeni OR; Bio-burden Steering Committee and Skin Working group. Disinfection of human skin allografts in tissue banking: a systematic review report. *Cell Tissue Bank*. 2016;17(4):585-92. DOI: 10.1007/s10561-016-9569-2
8. Pirmay JP, Verween G, Pascual B, Verbeken G, De Corte P, Rose T, et al. Evaluation of a microbiological screening and acceptance procedure for cryopreserved skin allografts based on 14 day cultures. *Cell Tissue Bank*. 2012;13(2):287-95. DOI: 10.1007/s10561-011-9256-2.
9. Pianigiani E, Tognetti L, Ierardi F, Mariotti G, Rubegni P, Cevenini G, et al. Assessment of cryopreserved donor skin viability: the experience of the regional tissue bank of Siena. *Cell Tissue Bank*. 2016;17(2):241-53. DOI: 10.1007/s10561-016-9550-0.
10. Neely AN, Plessinger RT, Stamper B, Kagan RJ. Can contamination of a patient's allograft be traced back to the allograft donor? *J Burn Care Res*. 2008;29(1):73-6. DOI: 10.1097/BCR.0b013e31815f5a7a.

AFILIAÇÃO DOS AUTORES

Thayline Camargo - Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil.
Carolina Inocencio Alves - Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Medicina, Curitiba, PR, Brasil.
Giovana Maier Techy - Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Medicina, Curitiba, PR, Brasil.
Luciana C. F. N. Wollmann - Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil.
Carolina da Silveira Welter - Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil.
Felipe Francisco Tuon - Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil.
Luiz Henrique Auerswald Calomene - Hospital Universitário Evangélico Mackenzie, Curitiba, PR, Brasil.
Renato Nishihara - Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Medicina, Curitiba, PR, Brasil.

Correspondência: Renato Nishihara

Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná

Rua Padre Anchieta, 2770 – Bigorrihlo – Curitiba, PR, Brasil – CEP: 80730-000.– E-mail: renatonishihara@gmail.com

Artigo recebido: 22/3/2024 • **Artigo aceito:** 19/2/2025

Local de realização do trabalho: Faculdade Evangélica Mackenzie do Paraná, Curitiba, PR, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Análise da superfície corporal queimada com o aplicativo E-burn[®] no Hospital Infantil Joana de Gusmão

Analysis of burned body surface with the E-burn[®] app at the Joana de Gusmão Children's Hospital

Análisis de superficie corporal quemada con la aplicación E-burn[®] en el Hospital Infantil Joana de Gusmão

Beatriz Cristina Mohr, Johny Grechi Camacho, Rodrigo Feijó, Felipe Flausino Soares, Bruna Baioni Sandre Azevedo, João Paulo Picasky, Ana Laura Luzardi, Maurício José Lopes Pereima

RESUMO

Introdução: As queimaduras são um importante problema de saúde pública, e crianças menores de 6 anos são a faixa etária mais acometida com líquidos superaquecidos. O cálculo correto da reposição volêmica e a reposição hidroeletrólítica estão diretamente relacionados com a extensão da superfície corporal queimada (SCQ). Novas tecnologias com aplicativos para telefones celulares como E-burn[®] avaliam a SCQ e calculam a reposição hídrica a partir da Fórmula de Parkland, estimando variáveis a partir de desenhos gráficos. **Objetivos:** Analisar a confiabilidade na avaliação SCQ entre E-burn[®] e Lund e Browder avaliando a segurança do seu uso do E-burn[®] na rotina médica do Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) em Florianópolis, SC. **Método:** Análise de 31 pacientes de novembro de 2022 a março de 2023 e comparando a SCQ calculada pelo serviço médico de origem e avaliação no E-burn[®] e tabela de Lund Browder no momento da chegada ao HIJG. **Resultados:** Foram observadas diferenças estatisticamente significantes entre o percentual da SCQ em função do método diagnóstico ($p < 0,05$). O percentual da SCQ foi estatisticamente inferior na avaliação feita pelos métodos E-burn[®] e Lund Browder comparados à avaliação clínica do hospital de origem ($p = 0,03$ para ambos). Quando comparado aplicativo E-burn[®] e a tabela de Lund e Browder, no HIJG, a confiabilidade foi alta ($p < 0,01$). **Conclusões:** O uso do aplicativo E-burn[®] mostrou-se com alta confiabilidade, concordância e ausência de diferença quando comparado à tabela Lund e Browder, sendo seguro para a prática clínica na Unidade de Tratamento aos Queimados no HIJG.

DESCRIPTORIOS: Queimaduras. Superfície Corporal. Aplicativos Móveis. Criança.

ABSTRACT

Introduction: Burns are an important public health problem, and children under 6 years of age are the most affected group, with overheated liquids. The correct calculation of volume replacement and hydroelectrolytic replacement are directly related to the extent of the burned body surface (TBSA). New technologies for mobile phones such as E-burn[®] evaluate the TBSA and calculate the water replacement from the Parkland Formula, estimating variables from graphic drawings. **Objectives:** To analyze the reliability of the TBSA evaluation between E-burn[®] and Lund and Browder, evaluating the safety of the use of E-burn[®] in the medical routine of the Joana de Gusmão Childrens Hospital (HIJG) in Florianópolis, SC. **Methods:** Analysis of 31 patients from November 2022 to March 2023 and compared to the SCQ calculated by the medical service of origin and E-burn[®] and Lund Browder table evaluation at arrival at the HIJG. **Results:** Statistically significant differences were observed between the percentage of TBSA as a function of the diagnostic method ($p < 0.05$). The percentage was statistically lower in the evaluation made by the E-burn[®] and Lund Browder methods compared to the clinical evaluation in the hospital of origin ($p = 0.03$ for both). The values between the e-Burn application and the Lund and Browder table in the HIJG, the reliability was high ($p < 0.01$). **Conclusions:** The use of the E-burn[®] application was shown to have high reliability, agreement and absence of difference when compared to the Lund and Browder table, being safe for clinical practice in the Burn Treatment Unit at HIJG.

KEYWORDS: Burns. Body Surface Area. Mobile Applications. Child.

RESUMEN

Introducción: Las quemaduras son un problema de salud pública, y los niños son el grupo más afectado, con líquidos sobrecalentados. El cálculo correcto del reemplazo de volumen y el reemplazo hidroelectrolítico correlacionan con extensión de la superficie corporal quemada (SCQ). Las nuevas tecnologías con aplicaciones para teléfonos móviles como E-burn[®] evalúan el SCQ y calculan el reemplazo de agua con Fórmula Parkland, estimando variables a partir de dibujos gráficos. **Objetivos:** Analizar la confiabilidad de la evaluación SCQ entre E-burn[®] y Lund y Browder, evaluando la seguridad de su uso de E-burn[®] en Hospital de Niños Joana de Gusmão (HIJG) en Florianópolis, SC, Brasil. **Método:** Análisis de 31 pacientes de noviembre de 2022 a marzo de 2023 y comparación con el SCQ calculado por el servicio médico de origen y la tabla E-burn[®] y Lund Browder en el momento de la

llegada al HIJG. **Resultados:** Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre el porcentaje de SCQ en función del método diagnóstico ($p < 0,05$). El porcentaje de QBS fue estadísticamente menor en la evaluación realizada por los métodos E-burn® y Lund Browder en comparación con la evaluación clínica del hospital de origen ($p = 0,03$ para ambos). Al comparar la aplicación e-Burn y la tabla de Lund y Browder en el HIJG, la confiabilidad fue alta ($p < 0,01$). **Conclusiones:** El uso de la aplicación E-burn® demostró tener alta confiabilidad, concordancia y ausencia de diferencia cuando se compara con la tabla de Lund y Browder, siendo seguro en la Unidad de Tratamiento de Quemaduras del HIJG.

PALABRAS CLAVE: Unidades de Quemados. Superficie Corporal. Aplicaciones Móviles. Niño.

INTRODUÇÃO

De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), cerca de 265.000 pessoas morrem devido a queimaduras anualmente. No Brasil estima-se que ocorram aproximadamente 1.000.000 de acidentes com queimadura sendo que, destes, 2500 vão a óbito¹.

Os acidentes por queimaduras ocorrem em todas as faixas etárias. Segundo estudo realizado pela Sociedade Brasileira de Epidemiologia, houve predomínio de homens (57%) e posteriormente de mulheres (43%)².

Entre os pacientes pediátricos de 0 a 15 anos, a ocorrência maior é em crianças entre 0 a 4 anos de idade, devido a acidentes domésticos³. A cozinha torna-se o ambiente de maior risco², com agente causador mais comum, líquido quente³, podendo causar queimaduras com os mais variados graus de gravidade.

Os pacientes vítimas de queimaduras são considerados pacientes politraumatizados e devem ser avaliados no atendimento primário e secundário seguido do plano de tratamento e transferência para centros especializados, se necessário. Abordagens, estas, realizadas de acordo com Advanced Burn Life Support (ABLS)[®], Emergency Management of Severe Burns (EMSB)^{®4}, Advanced Trauma Life Support ATLS[®], Advanced Life Support da International Society for Burns Injuries e Consenso Nacional de Normatização de Atendimento ao Queimado (CNNAQ) da Sociedade Brasileira de Queimaduras, disponível no site da mesma (<https://sbqueimaduras.org.br>).

Pacientes pediátricos com queimaduras superiores a 10% da superfície corporal queimada (SCQ) tendem a ter um aumento da permeabilidade capilar, resultando na diminuição do volume intravascular, particularmente nas primeiras 24 horas. Por isso, deve ser realizada a reposição de volume⁴ proporcionalmente à SCQ, evitando tanto a hipovolemia quanto a hidratação excessiva, que pode levar ao fenômeno chamado de "fluid creep"⁵.

Para o cálculo da ressuscitação volêmica, as fórmulas mais comumente utilizadas são a Parkland e Brooke modificadas baseadas na SCQ, que guiam a ressuscitação volêmica com o objetivo de titular o fluido, nas primeiras 24 horas, para manter um débito urinário de 0,3 a 0,5ml/kg/h em adultos e 1 a 2ml/kg/h em crianças^{4,5}.

Apesar de ser de extrema importância para a prática clínica, a avaliação da SCQ pela regra dos 9 ou tabela de Lund e Browder (LB) em crianças é complexa e, além de atrasar o atendimento médico, pode estar sujeita a erros^{6,7}.

Mediante isso, cada vez mais estão sendo incorporados à rotina médica aplicativos de celulares que permitem calcular a SCQ e, conseqüentemente, a reposição hídrica, quando indicado. O objetivo desses aplicativos é diminuir a taxa de erros e otimizar as decisões terapêuticas. De acordo com a literatura, há mais de 30 aplicativos disponíveis para *download*, com destaque para Mersey-Burns (MB)⁸, já validado, e E-burn[®] (EB), ainda não validado pela literatura. O aplicativo EB vem sendo utilizado na Unidade de Tratamento aos Queimados do HIJG.

Desta forma, para uma utilização segura desta nova ferramenta de avaliação é necessário comparar os resultados das SCQ utilizando o EB com os métodos tradicionais de avaliação, como a tabela de LB.

Objetivo

Analisar como o uso do aplicativo EB, no atendimento em pacientes queimados, impacta e melhora a qualidade da assistência médica no Hospital Infantil Joana de Gusmão, avaliando a equivalência na avaliação SCQ entre EB e LB, EB e hospital de origem e LB e hospital de origem.

MÉTODO

Foi realizado um estudo prospectivo descritivo horizontal (CAAE nº 55805722.3.0000.5361) com pacientes do Centro de Queimados do Hospital Infantil Joana de Gusmão, centro de referência para pacientes pediátricos para o estado de Santa Catarina, no Sul do Brasil, localizado na cidade de Florianópolis.

Os pacientes selecionados para o presente estudo foram internados devido a queimaduras agudas, uma vez preenchidos os critérios de inclusão para o estudo. Estes abrangiam todos os pacientes com queimaduras agudas, independentemente da extensão da SCQ e profundidade da queimadura. Para este estudo, não foram adotados critérios de exclusão.

Através do prontuário eletrônico do HIJG, foram analisados os dados epidemiológicos de idade, SCQ, mecanismo de trauma e do encaminhamento do hospital de origem, quando presente, em relação ao cálculo da SCQ e volume de reposição hídrica quando realizado, em comparação com os resultados obtidos pelo EB, aplicado pela equipe médica da Unidade de Queimados da HIJG.

O cálculo da SCQ pelo EB é realizado por meio de um diagrama gráfico que simula o paciente pediátrico conforme idade, peso e estatura, também disponíveis para escolha no aplicativo. O cálculo por meio da tabela de LB é realizado por meio de uma figura com as regiões do corpo humano delimitadas, acompanhada de uma tabela que especifica a porcentagem que cada segmento do corpo corresponde, conforme idade. Este cálculo foi realizado posteriormente pelo observador independente treinado, através das imagens contidas na ficha de evolução dos pacientes do HIJG (material das imagens do EB e LB).

A análise estatística foi realizada no *software* IBM SPSS Statistics® versão 20.0. Foi utilizada estatística descritiva por meio do uso de medidas de tendência central, dispersão e frequências. Para as variáveis quantitativas, foi utilizada a mediana como medida de tendência central e o intervalo interquartil como medida de dispersão. Para as variáveis qualitativas nominais e ordinais, foram apresentadas as frequências absolutas e relativas. A distribuição dos dados foi verificada por meio do teste de Shapiro-Wilk.

A comparação da superfície corporal queimada em função do método diagnóstico foi realizada por meio do teste de Friedman. As comparações *post-hoc* foram verificadas por meio do teste de Wilcoxon. A confiabilidade entre os métodos SCQ foi verificada por meio do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI), utilizando o modelo de duas vias misto. Os limites de concordância entre de avaliação da superfície corporal queimada entre os métodos EB e LB foram verificados por meio da representação gráfica de Bland-Altman. O nível de significância adotado foi de 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Foram analisados 31 pacientes com mediana de idade de 2 (IQ 4,25) anos, com queimaduras de 2º grau. Dos 31 pacientes, em quatro não foi possível calcular através da tabela de LB devido à ausência das fotos tirada no momento da chegada do paciente, no prontuário médico. Além disso, foram coletados dados epidemiológicos em relação à faixa etária mais acometida, o agente causador mais comum e os objetos que continham o agente causador das queimaduras.

De acordo com a classificação da faixa etária pediátrica pelos critérios de Marcondes, nota-se que os lactentes foram a faixa etária mais acometida pelos acidentes por queimaduras (35,48% dos casos). Seguidos pelos pré-escolares em 29,03% e escolares em 25,8%. 96,77% dos acidentes por queimaduras ocorreram em ambiente domiciliar, destacando-se a cozinha em 96,66% dos casos; 90,32% dos acidentes por queimaduras aconteceram por líquidos quentes, sendo a água quente o principal subgrupo (74,19% dos casos). Destacamos que chaleira elétrica foi o principal mecanismo de queimadura por líquidos aquecidos, em 32,14% dos acidentes, sendo este um mecanismo recente de causa de queimaduras em nosso meio (Tabelas 1 e 2).

TABELA 1
Comparação da SCQ dos pacientes segundo a transferência do hospital de origem (informado em 7 pacientes), com o cálculo do aplicativo E-burn® e tabela de Lund-Browder ao chegar no Hospital Infantil Joana de Gusmão (HIJG) com queimaduras de 2º grau no período de novembro de 2022 a março de 2023.

Paciente	% SCQ – Hospital de origem	%SCQ E-burn®	%SCQ – Lund-Browder
1	72	11,5	11
2	15,2	9	10,5
3	59	20	12,5
4	15	4,5	4
5	2	6,9	2,25
6	30	11,5	9
7	30	15	17

Fonte: UTQ /HIJG.

SCQ (%): percentual da superfície corporal queimada. UTQ: Unidade de Tratamento de Queimados

TABELA 2
Comparação do resultado da avaliação da superfície corporal queimada em função do método diagnóstico.

Método diagnóstico	SCQ (%)		p
	Mediana [IQ]		
AC: Avaliação clínica (n=7)	30 [44]		
EB: E-burn® (n=26)	8 [5,2]*		0,049787
LB: Lund-Browder (n=26)	8,9 [7,3] *		

SCQ (%): percentual da superfície corporal queimada. IQ: intervalo interquartil. p: nível de significância. * $p < 0,05$ vs. AC

Foram observadas diferenças estatisticamente significantes na comparação entre o percentual da SCQ em função do método diagnóstico ($p < 0,05$). O percentual da SCQ foi estatisticamente inferior na avaliação feita pelos métodos EB e LB comparados à avaliação clínica ($p = 0,03$ para ambos). Não foram observadas diferenças estatisticamente significantes no percentual da superfície corporal queimada entre os métodos EB e LB ($p = 0,13$).

A confiabilidade da medida de SCQ avaliada pelos métodos EB e LB foi alta (CCI = 0,90 [IC95% 0,79 – 0,95], $p < 0,01$) (Figura 1). A confiabilidade entre a AC e os métodos EB e LB não foi testada em função do pequeno tamanho amostral do método da AC.

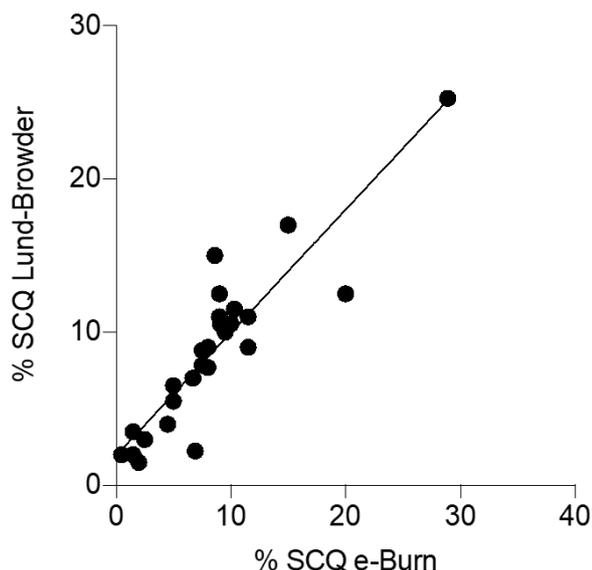


Figura 1 - Confiabilidade entre os métodos de avaliação da Superfície Corporal Queimada (SCQ), E-burn® (EB) e Lund-Browder (LB). Coeficiente de correlação intraclassa (CCI) = 0,90 (IC95% 0,79 – 0,95); $p < 0,01$.

DISCUSSÃO

Considerando que as queimaduras em crianças são uma causa importante de trauma e que são potencialmente preveníveis, é importante analisar inicialmente variáveis epidemiológicas.

Os acidentes por queimadura prevaleceram em ambiente domiciliar, com predomínio em lactentes do sexo masculino, na faixa etária entre 1 ano e 2 anos incompletos, sendo o líquido aquecido o agente causador mais comum de queimaduras nesta população pediátrica. Como esta faixa etária depende de cuidados integrais, tendem a acompanhar seus responsáveis nos afazeres do dia a dia, submetendo-se a situações de perigo devido ao instinto de curiosidade comum para idade. A cozinha é o ambiente domiciliar mais comum de acidentes por queimaduras, devido à exposição de panelas, bules, xícaras etc.

Porém, atualmente, a chaleira elétrica vem ganhando um espaço significativo na causa de acidentes com líquidos quentes. Neste estudo 32,14% ($n=23$) dos acidentes ocorrem por meio da chaleira elétrica, que é uma nova forma de queimadura por líquidos aquecidos que tem ganhado destaque em epidemiologia e deve ser melhor analisado, principalmente no que se refere a medidas de segurança em relação a sua manipulação por crianças.

Esta pesquisa tem como objetivo analisar a equivalência da avaliação da SCQ entre EB vs. LB, EB vs. AC e LB vs. AC. Os resultados analisados demonstraram que o uso do aplicativo EB teve alta reprodutibilidade, com um índice de confiabilidade de que varia de alto à excelente (Figura 1), $p < 0,01$. Além disso, apresentou uma alta concordância entre os dois métodos (Figura 2). Ou seja, o uso do aplicativo EB demonstrou-se equivalente no cálculo da SCQ quando comparado à LB, método de cálculo já validado pela literatura médica, podendo, desta forma, afirmar sua segurança no uso da prática clínica.

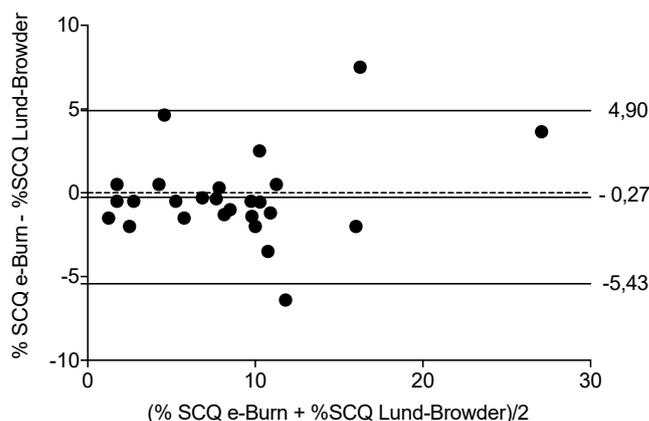


Figura 2 - Representação gráfica de Bland-Altman demonstrando a concordância na avaliação da Superfície Corporal Queimada (SCQ) avaliada pelos métodos E-burn® (EB) e Lund-Browder (LB). Média da diferença entre os métodos EB e LB = -0,27% da SCQ. Limites de concordância = -5,43 a 4,90% da SCQ.

Foram observadas diferenças estatisticamente significantes na comparação entre o percentual da SCQ em função do método diagnóstico, $p < 0,05$ (Tabela 2). Ou seja, a maioria das crianças tiveram uma SCQ estimada muito maior pela AC do hospital de origem quando comparado com o cálculo da SC pelo aplicativo EB realizado pela equipe médica do serviço de queimados do HIJG e pela tabela de LB, realizado por um avaliador independente treinado. Não houve diferença significativa do cálculo da SCQ entre os métodos EB e LB ($p=0,049787$), dado que corrobora estatisticamente para afirmar que o cálculo da SCQ pelo EB é equivalente ao LB.

Um estudo realizado por Chong et al.⁸ comparou a facilidade e precisão do uso dos aplicativos MB e EB e da tabela de LB para estimar a porcentagem da superfície corporal queimada. Observou-se que o uso dos aplicativos foi mais eficiente na precisão de resultados, sendo preferíveis em relação ao uso da tabela de LB. Dentre os aplicativos, o EB foi o que se destacou, tendo mais respostas positivas no quesito acessibilidade e facilidade de uso⁸. Outro estudo comparando uso de aplicativos com o método da calculadora tradicional demonstrou que o uso dos aplicativos foi significativamente mais rápido ($p=0,013$)⁶.

Por isso, o aplicativo EB já vem sendo utilizado amplamente pela equipe médica da Unidade de Queimados do Hospital Infantil Joana de Gusmão, a fim de agilizar o atendimento e melhorar a qualidade do cálculo da SCQ com intuito de otimizar as condutas necessárias para um bom desfecho clínico do paciente pediátrico queimado. Os resultados apresentados corroboram com a alta confiabilidade e concordância do uso do aplicativo, demonstrando que seu uso na prática clínica é seguro (Figuras 1 e 2).

Um dos maiores desafios no tratamento dos pacientes queimados é o cálculo da SCQ⁶, pois define o tratamento clínico através da ressuscitação hídrica, adequação nutricional e prognóstico do paciente⁶. Na população pediátrica em especial, devido à variação da porcentagem conforme a idade, utiliza-se a tabela de LB, que relaciona os vários seguimentos do corpo com sua superfície em

diferentes faixas de idade. Apesar de resolver o problema em se estimar superfícies queimadas de forma precisa nas diferentes faixas etárias, o manuseio desta tabela criou a necessidade de se possuir uma cópia, já que sua memorização é extremamente difícil, seu uso é complexo, pouco prático, podendo retardar o atendimento de urgência⁹.

Segundo o estudo de Chong et al., o cálculo da SCQ através da tabela de LB pode levar a erros processuais, devido a erros matemáticos, não só por falta de atenção como também pela falta de domínio de conceitos básicos⁸.

Visando estabelecer uma maior segurança no uso de aplicativos celulares utilizados na prática médica, foi realizada nesta pesquisa a comparação do cálculo da SCQ pelo EB e LB por meio de testes estatísticos que validaram a equivalência do aplicativo EB e a tabela de LB. O cálculo da SCQ entre EB e LB demonstrou alta confiabilidade entre os dois métodos ($p < 0,01$). A Figura 1 demonstra a medida de confiabilidade através do CCI, medida que varia de 0 a 1, sendo 1 a reprodutibilidade perfeita.

Ao comparar a cálculo da SCQ entre EB e LB, o CCI deste estudo foi de 0,9 considerado um valor de excelência para afirmar a equivalência entre os dois métodos. Para reforçar este dado, foi calculado um IC de 95%, que representa um intervalo de confiança com limite inferior 0,79 e superior de 0,95. Ou seja, em 95% das vezes em que fosse calcular a SCQ com o EB o valor de CCI ficaria ainda assim em um nível concordância com a LB entre bom e excelente.

A Figura 2 corrobora com os dados e resultados citados acima. Através dele é demonstrada a concordância entre o cálculo da SCQ do EB e do LB. Pode-se observar que a amostra está majoritariamente numa diferença entre 0 e - 2,5% do cálculo da SCQ entre os dois métodos, dado considerado relevante, à medida que o cálculo da SCQ varia de 0 a 100%.

Somando o conjunto de análises estatísticas citadas anteriormente (Figuras 1 e 2), conclui-se de forma segura que o cálculo da SCQ através do aplicativo EB é equivalente à tabela de LB, considerada padrão ouro, no cálculo da SCQ dos pacientes pediátricos. Sendo assim, o uso do aplicativo EB pode ser considerado seguro no atendimento ao paciente pediátrico queimado.

O cálculo de forma correta da SCQ deve ser priorizado para que erros, como visualizado nesta pesquisa, sejam cada vez menores, para que o prognóstico dos pacientes não sofra interferências negativas. Apesar dos poucos pacientes deste estudo terem dados prévios da SCQ, a estimativa excessiva dos valores da SCQ destacou-se (Tabela 1). Outros estudos demonstraram que aqueles pacientes com extensões menores do que 15% e 20%, são os mais superestimados^{7,10}.

O cálculo equivocado da SCQ reflete diretamente na quantidade de volume que aquele paciente vai receber nas primeiras 24 horas após a queimadura, e uma estimativa excessiva desses valores pode levar a desfechos clínicos desfavoráveis ao paciente devido à hiper-hidratação do mesmo. De acordo com a Figura 1, nota-se que o comportamento da variável SCQ, apontando que a

imensa maioria dos sujeitos ao estudo tiveram a SCQ menor que 12%, demonstrando um melhor valor prognóstico a estes pacientes queimados. Aqueles que tiveram SCQ superestimada após a correção do cálculo através do EB, no centro de referência, realizaram a reposição hídrica no hospital de origem, porém, com hidratação excessiva devido ao cálculo equivocada da SCQ.

Quando esse resultado se mostra maior do que o indicado ao paciente, há um grande risco de complicações, desencadeando no fenômeno chamado de "fluid creep". Esse fenômeno, resultado da hidratação excessiva, é responsável por complicações como anasarca, obstrução com necessidade de intubação, aumento do tempo de permanência da intubação, aprofundamento das áreas queimadas e síndrome abdominal compartimental⁵.

Cabe ressaltar que neste estudo não se têm informações sobre qual método foi utilizado pelo serviço de transferência para o cálculo da SCQ dos pacientes.

No entanto, mesmo que os valores de discrepâncias da SCQ entre o hospital de origem e o centro de referência sejam alarmantes, um dado que chamou atenção nesta pesquisa foi que em 77,41% (n=24) dos pacientes não foram realizados os repasses clínicos necessários para uma transferência adequada de pacientes vítimas de queimaduras, especialmente, a superfície corporal queimada.

A falta de capacitação de profissionais de saúde em cidades do interior do estado de Santa Catarina e informação insuficiente de dados clínicos dos pacientes no momento da transferência inter-hospitalar impactam diretamente na preparação da equipe hospitalar do serviço de referência para receber os pacientes vítimas de queimaduras. A socialização de recursos como de aplicativos de telefone celular para esse fim pode minimizar as discrepâncias de avaliação inicial e um cálculo mais exato das necessidades de reposição hídrica do paciente queimado, diminuindo as complicações tanto da hidratação insuficiente quanto da hidratação excessiva.

Consideramos ainda que embora existam algumas limitações ao presente estudo, como o pequeno número de pacientes (7) em que a SCQ foi informada na instituição de origem, foram observadas diferenças estatisticamente significantes nessa casuística. A partir desta pesquisa estamos implementando novas rotinas, de forma que as instituições de origem, ao transferirem pacientes queimados, informem ao Sistema de Regulação a avaliação e o método de estimativa da SCQ, o que dará continuidade à presente pesquisa.

CONCLUSÕES

O uso do aplicativo EB mostrou-se com alta confiabilidade, concordância e ausência de diferença quando comparado à tabela de LB. Conclui-se que o uso do aplicativo EB e da tabela LB possuem equivalência significativa no cálculo da SCQ. Desta forma, afirma-se que o uso do aplicativo EB é seguro para a prática clínica na Unidade de Tratamento aos Queimados no HJGG.

A confiabilidade entre a Avaliação Clínica e os métodos EB e LB não foi testada em função do pequeno tamanho amostral do método Avaliação Clínica.

REFERÊNCIAS

1. Arruda F. Comparação de escores de gravidade para previsão de mortalidade e tempo de internação em unidade de queimados. *Rev Bras Queimaduras*. 2017;16(3):142-9.
2. Malta DC, Bernal RTI, Lima CM, Cardoso LSM, Andrade FMD, Marcatto JO, et al. Perfil dos casos de queimadura atendidos em serviços hospitalares de urgência e emergência nas capitais brasileiras em 2017. *Rev Bras Epidemiol*. 2020;23(Suppl 1):e200005.
3. Souza LRP, Lima MFAB, Dias RO, Cardoso EG, Briere AL, Silva JO. O tratamento de queimaduras: uma revisão bibliográfica. *Braz J Dev*. 2021;7(4):37061-74.
4. Wurzer P, Parvizi D, Lumenta DB, Giretzlehner M, Branski LK, Finnerty CC, et al. Smartphone applications in burns. *Burns*. 2015;41(5):977-89.
5. Saviatto LG, Picasky JP, Azevedo BBS, Feijó RS, Camacho JG, Soares FF, et al. Differences in Assessments of Total Burn Surface Area Involving Children Transferred To A Burn Center for Treatment – Experience In Southern Brazil. *Thromb Haemost Res*. 2022;6(3):1085.
6. Morris R, Javed M, Bodger O, Hemington Gorse S, Williams D. A comparison of two smartphone applications and the validation of smartphone applications as tools for fluid calculation for burns resuscitation. *Burns*. 2014;40(5):826-34.
7. Partain KP, Fabia R, Thakkar RK. Pediatric burn care: new techniques and outcomes. *Curr Opin Pediatr*. 2020;32(3):405-10.
8. Chong HP, Quinn L, Jeeves A, Cooksey R, Lodge M, Carney B, et al. A comparison study of methods for estimation of a burn surface area: Lund and Browder, e-burn and Mersey Burns. *Burns*. 2020;46(2):483-9.
9. Paccanaro R, Zornoff D, Caramori C, Palhares A. In: IX Congresso Brasileiro de Informática em Saúde, 2004. Ribeirão Preto - SP.
10. Armstrong JR, Willand L, Gonzalez B, Sandhu J, Mosier MJ. Quantitative Analysis of Estimated Burn Size Accuracy for Transfer Patients. *J Burn Care Res*. 2017;38(1):e30-e5.

AFILIAÇÃO DOS AUTORES

Beatriz Cristina Mohr - Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Pediatria, Florianópolis, SC, Brasil.
Johny Grechi Camacho - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Serviço de Cirurgia Pediátrica, Florianópolis, SC, Brasil.
Rodrigo Feijó - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Serviço de Cirurgia Pediátrica, Florianópolis, SC, Brasil.
Felippe Flausino Soares - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Serviço de Cirurgia Pediátrica, Florianópolis, SC, Brasil.
Bruna Baioni Sandre Azevedo - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Serviço de Cirurgia Pediátrica, Florianópolis, SC, Brasil.
João Paulo Picasky - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Serviço de Cirurgia Pediátrica, Florianópolis, SC, Brasil.
Ana Laura Luzardi - Hospital Infantil Joana de Gusmão, Serviço de Cirurgia Pediátrica, Florianópolis, SC, Brasil.
Maurício José Lopes Pereira - Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Pediatria, Florianópolis, SC, Brasil.

Correspondência: Maurício José Lopes Pereira
Universidade Federal de Santa Catarina, Departamento de Pediatria
Campus Universitário – Trindade – Florianópolis, SC, Brasil – CEP:
88040-900 – E-mail: mauricio.pereira@ufsc.br

Artigo recebido: 27/7/2023 • **Artigo aceito:** 17/2/2025

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

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Desenvolvimento de oficina prática sobre cateter venoso central de inserção periférica em queimados: Uma pesquisa convergente assistencial

Development of a practical workshop on peripherally inserted central venous catheter in burn people: A convergent care research

Desarrollo de un taller práctico sobre catéter venoso central de inserción periférica en personas quemadas: Una investigación de atención convergente

Emanuelle Carlos Martins de Campos, Rita Neuma Dantas Cavalcante de Abreu, Ana Livia Araújo Girão, Karla Maria Carneiro Rolim

RESUMO

Objetivo: Desenvolver uma oficina prática sobre os cuidados com o cateter central de inserção periférica (PICC). **Método:** Pesquisa Convergente Assistencial, realizada em junho de 2023, com 14 profissionais de enfermagem, em um núcleo de queimados do município de Fortaleza, CE. Antes da oficina, foi aplicado um questionário abordando saberes relacionados ao cateter central de inserção periférica. Durante a oficina, foram trabalhados os Procedimentos Operacionais Padronizados institucionais. Por último, foi aplicado um pós-teste quanto aos saberes relacionados ao cateter central de inserção periférica. **Resultados:** Comparando-se a *performance* pré e pós-teste, notou-se uma melhora no desempenho em 21 itens, no total de 45. Não houve alteração em relação a 13 alternativas, das quais apenas duas estavam incorretas. Ocorreu declínio no desempenho em 11 opções. Quanto ao grupo de discussão pré-oficina, os fatores dificultadores foram categorizados em: oclusão do cateter, escassez de recursos, adaptação profissional e nenhuma dificuldade. Os facilitadores: disponibilidade da Comissão de Acesso Vascular; durabilidade do cateter, impacto positivo para as crianças. Sobre os cuidados na manipulação: medidas de precaução, desinfecção e troca dos conectores, técnica de lavagem pulsátil e clampeamento do cateter. No pós-oficina têm-se as categorias: aprimoramento do conhecimento, novos saberes e redução de custos. **Conclusões:** Depreende-se que a pesquisa contribui para aquisição de novos saberes e práticas seguras.

DESCRITORES: Catéteres. Cuidados de Enfermagem. Queimaduras. Capacitação em Serviço.

ABSTRACT

Objective: To develop a practical workshop on peripherally inserted central catheter (PICC) care. **Methods:** Convergent Care Research, carried out in June 2023, with 14 nursing professionals, in a burn center in the city of Fortaleza, Ceará state, Brazil. Before the workshop, a questionnaire was applied addressing knowledge related to the peripherally inserted central catheter. During the workshop, the institutional Standardized Operating Procedures were worked on. Finally, a post-test was applied regarding knowledge related to the peripherally inserted central catheter. **Results:** Comparing the pre- and post-test performance, an improvement in performance was noted in 21 items, out of a total of 45. There was no change in relation to 13 alternatives, of which only two were incorrect. There was a decline in performance in 11 options. Regarding the pre-workshop discussion group, the hindering factors were categorized as: catheter occlusion, lack of resources, professional adaptation and no difficulty. The facilitators were: availability of the Vascular Access Committee; durability of the catheter, positive impact on children. Regarding handling care: precautionary measures, disinfection and replacement of connectors, pulsatile washing technique and catheter clamping. In the post-workshop, the categories were: improvement of knowledge, new knowledge and cost reduction. **Conclusions:** It can be inferred that the research contributes to the acquisition of new knowledge and safe practices.

KEYWORDS: Catheters. Nursing Care. Burns. Inservice Training.

RESUMEN

Objetivo: Desarrollar un taller práctico sobre el cuidado del catéter central de inserción periférica (PICC). **Método:** Investigación de Atención Convergente, realizada en junio de 2023, con 14 profesionales de enfermería, en un centro de quemados de la ciudad de Fortaleza estado de Ceará, Brasil. Antes del taller, se administró un cuestionario que cubría conocimientos relacionados con el catéter central de inserción periférica. Durante el taller se trabajó en Procedimientos Operativos Estándar institucionales. Finalmente, se aplicó una posprueba sobre conocimientos relacionados con el catéter central de inserción periférica. **Resultados:** Al comparar el desempeño previo y posterior a la prueba, se observó una mejora en el

desempenho em 21 ítems, de un total de 45. No hubo cambios en relación con 13 alternativas, donde solo dos fueron incorrectas. Hubo una caída en el desempeño en 11 opciones. En cuanto al grupo de discusión previo al taller, los factores obstaculizadores se categorizaron en: oclusión del catéter, falta de recursos, adaptación profesional y ausencia de dificultades. Los facilitadores: disponibilidad del Comité de Acceso Vascular; durabilidad del catéter, impacto positivo para los niños. Sobre cuidados de manipulación: medidas de precaución, desinfección y reposición de conectores, técnica de lavado pulsátil y pinzamiento del catéter. Las categorías post-taller incluyen: mejora del conocimiento, nuevos conocimientos y reducción de costos.

Conclusiones: Parece que la investigación contribuye a la adquisición de nuevos conocimientos y prácticas seguras.

PALABRAS CLAVE: Catéteres. Atención de Enfermería. Quemaduras. Capacitación en Servicio.

INTRODUÇÃO

O cateter central de inserção periférica (PICC) é um cateter venoso composto de material biocompatível inserido em uma veia periférica através do braço, atingindo uma localização central em junção cavo-atrial. Sua punção, geralmente de caráter eletivo, guiada por ultrassom, permite a visualização de veias profundas em regiões do braço mais seguras, reduzindo o risco de infecções e trombose¹. As vítimas de queimaduras estão no grupo de maior vulnerabilidade à infecção tanto pelo rompimento da pele quanto pela necessidade de ser submetido a procedimentos invasivos e cirúrgicos^{2,3}.

A fim de proporcionar acesso venoso seguro, de duração mais longa e que permita a realização da terapia infusional ao paciente queimado durante todo o seu período de tratamento, foi instituída pela Comissão de Acesso Vascular (CAV) do hospital de estudo, juntamente com o Centro de Tratamento de Queimados, a utilização de cateter PICC para pacientes vítimas de queimaduras que possuem perfil de longa internação hospitalar.

A inserção do cateter periférico central pelo profissional enfermeiro qualificado/capacitado foi regulamentada no Brasil pelo Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) por meio da Resolução COFEN nº 258/2001⁴. Dessa forma, os enfermeiros da CAV, como profissionais habilitados, passaram a colaborar com a elaboração e implementação de protocolos relacionados à terapia infusional, ficando reservada, a sua responsabilidade, a avaliação de pacientes eletivos à punção de PICC, a realização do procedimento e o acompanhamento quanto à viabilidade do cateter até a alta e retirada dos dispositivos.

No que diz respeito à manutenção do cateter, a equipe de Enfermagem representa os profissionais de saúde que mais manuseiam os cateteres vasculares e, possivelmente, os que mais atuam na prevenção de complicações por estarem em maior número nas unidades de saúde e ser um trabalho intrínseco desta categoria. Assim, esse estudo foi desenvolvido para estimular melhorias assistenciais, através de capacitação com abordagem teórica e prática para enfermeiros e técnicos de enfermagem sobre os procedimentos operacionais padronizados para manuseio e manutenção de PICC.

Objetivo

Desenvolver oficina prática sobre cuidados com o PICC com a equipe de enfermagem de um centro de tratamento de queimados.

MÉTODO

Trata-se de uma Pesquisa Convergente Assistencial (PCA)⁵ e as recomendações do *Consolidated criteria for reporting qualitative research* (COREQ)⁶, realizada em um hospital de nível terciário da

rede de assistência à saúde do município de Fortaleza, CE, referência no socorro às vítimas de traumas e queimaduras.

A PCA foi realizada com 14 profissionais de enfermagem do centro de tratamento de queimados da instituição, no mês de junho de 2023. A amostragem foi não probabilística, do tipo por conveniência. Foram aplicados instrumentos de caracterização dos participantes, bem como pré-testes antes da realização da oficina educativa, além de discussões com o grupo sobre os cuidados com PICC. Ambos os testes para avaliação de conhecimentos dos participantes (pré e pós-testes) continham oito questões objetivas do tipo “verdadeiro” ou “falso”, abordando as indicações e contraindicações do cateter PICC, manutenção e cuidados, e complicações associadas ao dispositivo. As questões eram de múltipla escolha, com possibilidade de assinalar mais de um item correto caso necessário.

A oficina foi realizada em um espaço do setor acordado anteriormente com a coordenadora da unidade e em horário que não interferisse nas rotinas do serviço. Dentre os temas abordados, estiveram a contribuição do cateter para a assistência de enfermagem, os cuidados e as dificuldades ao manusear o cateter. Todos os assuntos foram pautados nos procedimentos operacionais padronizados (POPs) institucionais referentes à CAV “Troca de curativo de cateter central de inserção periférica” e “Salinização e manutenção de cateter central de inserção periférica”.

Também como parte da PCA, visando averiguar a percepção dos participantes sobre o tema e como a pesquisa contribuiu para a incorporação de novas práticas relacionadas ao cuidado com o PICC, foram realizados dois grupos de discussão antes e após a oficina. A última etapa consistiu de um pós-teste para avaliação de aprendizado.

Os dados obtidos pelos testes foram analisados por estatística descritiva e os dados qualitativos obtidos através das falas dos participantes nos grupos de discussão foram gravados e armazenados em arquivos de áudio. Todas as gravações transcritas, sendo os dados analisados de maneira descritiva, seguindo o Método de Análise de Conteúdo de Bardin⁷.

Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido e todos os procedimentos ético-legais da pesquisa seguiram as normas contidas na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, sendo o projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do hospital de estudo, com parecer nº 6.085.471⁸.

RESULTADOS

Quanto à caracterização dos participantes, a predominância foi do gênero feminino (85,71%), com maior adesão dos técnicos de enfermagem (71,43%). O tempo de atuação no Núcleo de Queimados variou de um a 30 anos. Quase a totalidade dos

profissionais (92,86%) participou de algum curso/treinamento sobre cateter PICC e todos (100%) registraram já ter manuseado o cateter.

Após a caracterização, os participantes responderam ao pré-teste, cujos resultados serão apresentados juntamente com o pós-teste, para então iniciar o primeiro grupo de discussão.

Iª discussão em grupo: cuidados com o cateter PICC

A partir da análise de conteúdo das falas dos participantes, identificaram-se três categorias durante a realização da primeira discussão em grupo (que ocorreu antes da realização da oficina educativa):

Principais cuidados na manipulação do PICC

Os participantes responderam à pergunta "Quais são os cuidados que você costuma ter ao manipular o cateter central de inserção periférica?", abordando principalmente os seguintes temas: medidas de precaução, desinfecção das conexões e troca de conectores, teste de patência, técnica de lavagem pulsátil com seringa de 10 ou 20ml, clampeamento do cateter (Quadro 1).

Dificuldades no manuseio do PICC

Quanto às principais dificuldades elencadas para o manuseio do cateter, destacaram-se as falas descritas no Quadro 2.

Quanto à dificuldade de oclusão do cateter, destacou-se o depoimento de lentidão no gotejamento e consequente impossibilidade de infusão de hemocomponentes. Os participantes citaram problemas de resistência e emprego de força para restaurar o fluxo. Assim como, impedimento em coletar amostra de sangue para o laboratório por ausência de refluxo de sangue.

Destaca-se que a lentidão no gotejamento ou ausência de refluxo já configuram oclusão parcial do cateter PICC. Quanto ao seu uso para hemotransusão, cateteres maiores que 4Fr possuem calibre compatível com a administração de hemocomponentes e hemoderivados.

Um integrante da pesquisa narrou a sua adaptação ao novo cateter, na qual sentiu preocupação nos primeiros dias por estar acostumado a operar cateteres periféricos e fazer uso de qualquer seringa, necessitando memorizar qual seringa poderia utilizar no novo dispositivo.

Contribuição do PICC na assistência de enfermagem aos queimados

No que diz respeito às principais contribuições e fatores facilitadores da prática de enfermagem, destacaram-se as falas descritas no Quadro 3.

QUADRO 1

Cuidados de Enfermagem na manipulação do PICC identificados no Grupo de Discussão, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2023.

Medidas de precaução:

P1/P3: "Normalmente né, a gente lava a mão antes"/ "Higienização das mãos (...)"

P6: "Usar sempre luvas (...)"

P7/P8: "A lavagem das mãos, usar luvas (...)" / "a gente tem que lavar as mãos, colocar as luvas (...)"

Desinfecção das conexões e troca dos conectores:

P1/ P3: "quando vai fazer alguma medicação, lavar com álcool 70%(...)" / "(...) higienização com álcool nos lúmens dos cateteres (...)"

P5/P6: "Fazer a fricção com álcool 70%, depois trocando o cone (cone luer) e colocando um novo." / "(...) higienizar e trocar os cones luer. Só estou lembrando desses."

P12/P14 "(...) e o posicionamento da gaze com álcool friccionando 15 a 20 vezes, é só isso." / "A antisepsia né e a gente faz a fricção 10 a 15 vezes né ou 20 vezes 'pra' fazer a limpeza (...)"

Teste de patência do cateter:

P8: "(...) geralmente eu gosto de observar se está tendo retorno, porque às vezes quando não tem retorno pode ser que vá obstruir ou já esteja obstruído."

Técnica de lavagem pulsátil com seringa de 10 ou 20ml:

P2: "Com a seringa de 10, pulsando, antes você lava, os cones antes, aí com a seringa de 10 você vai pulsante, aí depois você faz a medicação, quando você retira lava novamente pulsante no cateter."

P3/5: "(...) o flush pulsátil de 6 em 6 horas/ "(...) e fazer a lavagem usando flush pulsátil usando soro fisiológico, usando a seringa de 10"

P8/10: "(...) a gente sempre leva duas seringas de 10, porque só pode ser usada a de 10 e de 20, né. Porque as outras podem quebrar o cateter, as de 3 e de 5, e uma das reuniões que tivemos eles disseram e a gente só trabalha com a de 10 e a de 20." / "(...) e a lavagem com a seringa de 10 ou de 20, que são indicadas por conta da pressão. Quando você lava com a seringa de menor calibre ela tem uma pressão maior e corre o risco de romper o balão."

Clampeamento do cateter:

P3 /P5 "(...) ter o cuidado para sempre deixar o clamp fechadinho após e é isso (...)" / "(...) fechando os clamps quando não estava fazendo as medicações (...)"

Participante 9: "(...) depois 'clampo' de novo', fecha, depois coloca a tampinha e está lavado o PICC. É assim que a gente faz, assim que eu faço."

QUADRO 2

Dificuldades no manuseio do PICC identificadas no Grupo de Discussão, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2023.

Oclusão ou gotejamento do cateter:

P1/P5: “Eu só acho que o gotejamento deles é um pouquinho mais lento, não sei se pelo calibre né... Quando pessoal do laboratório vem para a gente retirar o sangue pelo PICC, mas as vezes não funciona, não sei se é o calibre”./ “(...) ah, eu também tive dificuldade com o cateter porque não estava refluindo, porque precisava tirar sangue e estava ocluindo e eu não consegui tirar e estava gotejando pouquinho”.

P4: “O PICC só é chato para transfundir, transfusão de sangue o sangue passa bem umas 4 ou 5 horas para descer, às vezes tem que limpar, tem que lavar porque o calibre né, é bem estreito, não dá para sangue né?”

P3/P7/P8: “Às vezes acontece de obstruir né o lúmen”./ “A única dificuldade, às vezes, é quando ele está obstruído”./ “(...)Só mesmo quando quer ficar obstruído, que tem aquela resistência”.

Adaptação profissional:

Participante 12 (Profissional de nível médio): “No primeiro dia, sim, no primeiro dia assim, como a gente tem o automático, o acesso periférico, tem que usar a seringa de 20, tinha muita preocupação porque a gente podia usar qualquer seringa, mas no PICC não, a gente tinha que ter cuidado em saber qual a seringa que a gente ia usar para não, apesar que ela é resistente, mas ela tem o limite dela. Então, só no primeiro dia e no segundo, aí depois já ‘tá’ no automático, já aprendi e memorizei, né. Aí continua.”.

Nenhuma dificuldade:

P9/P13: “Não, com toda a orientação que nós tivemos, a gente segue bem direitinho”./ “Não, depois da orientação, a gente vai se adaptando a rotina e só sucesso agora, sucesso.”.

QUADRO 3

Contribuições do PICC na assistência de Enfermagem identificados no Grupo de Discussão, Fortaleza, Ceará, Brasil, 2023.

Durabilidade do cateter:

P1/P6/P13: “(...) e a durabilidade, eu também noto que dura bem prolongado...”./ “A duração do cateter né, porque o paciente queimado tem uma longa internação e com isso dificulta muito a questão do periférico e o PICC por permanecer mais tempo ajuda muito”./ “Devido o perfil do paciente queimado, facilita porque até a questão da área da visibilidade da veia deixa ali um acesso de longa permanência (...)”.

P8: “Ele estando com o PICC vai funcionar durante o tratamento dele todo, se tiver cuidado, com jeitinho, vai funcionar até melhor que um central, porque o central tem aquele período até tanto tempo, e o PICC não, ele vai durar, às vezes o paciente vai ‘pra’ casa de repouso, volta com o PICC, só ter cuidado. Então facilita demais”.

Atenuação do sofrimento do paciente:

P2/P5: “Facilitou muito a vida do queimado, porque o paciente queimado já sofre muito, é muito furado e já tem pouca área para a gente tentar um acesso (...)”./ “Facilita demais, porque tem pouca disponibilidade de área de sítio para que a gente faça essas punções (...)”.

P10: “Tem facilitado, principalmente, a vida do paciente, porque são pacientes que ficam muito tempo internados e que a longo prazo ele vai ficando com as veias sofridas. Chega um momento que a gente não consegue mais.”.

P12: “(...) O paciente não sente mais dor por várias tentativas né, então deu essa facilidade ‘pra’ gente.”.

P9/P11/P14: “(...) e a questão de não está tendo que furar de 3 em 3 dias né”./ “(...) a gente não ‘tá’ furando o paciente a cada 3 dias”./ “(...) então, ‘pra’ paciente e para nós também, pelo desgaste de estar tendo que fazer acesso né, de três em três dias”.

Impacto positivo para as crianças:

P5: “Se pudesse para todas as crianças que vão passar pelo menos um mês já tivesse ‘uma PICC’, porque elas sofrem muito, a mãe sofre muito, fica sofrendo com criança né. E a rotina de banhos (se refere à balneoterapia) precisa demais, tanto para banho quanto tanto para até mesmo para a contenção dor e é muito difícil porque a criança a gente punciona uma vez, punciona duas, chama a CAV, tem que chamar outra pessoa para puncionar, a mãe, às vezes, já perde a paciência e não quer mais nem aceitar o tratamento né, porque acha que está furando, está maltratando, mas não é, é porque as condições não são legais para fazer uma punção de uma criança que está queimada.”.

P8: “(...) inclusive para as crianças, porque as crianças já são com dificuldade de acesso..., quando você sabe que tem PICC, você diz assim, graças a Deus!”.

Oficina educativa: indicações, contraindicações e cuidados relacionados ao uso de cateter PICC

As oficinas foram realizadas no período de 12 a 14 de junho de 2023, no período da tarde, a partir das 15 horas, conforme acertado com a coordenação do serviço e exposto no cartaz convite fixado previamente, na sala de medicação e no flanelógrafo do posto de Enfermagem.

Durante a oficina, a pesquisadora disponibilizou todos os materiais, incluindo os protocolos do serviço: “Troca de curativo de cateter central de inserção periférica” e “Manutenção de cateter central de inserção periférica”⁹. Foram realizadas demonstrações práticas de todas as informações contidas nos dois POPS.

2ª discussão em grupo: contribuições da pesquisa para a prática assistencial

Foi realizada a última fase da PCA visando averiguar como a presente pesquisa contribuiu para a incorporação de novas práticas relacionados ao cuidado com o PICC. Para tanto, foi novamente realizado um grupo de discussão, destacando-se as falas descritas no Quadro 4.

Considerando a categoria de aprimoramento do conhecimento, observou-se pelas declarações dos participantes que muitas ações

são executadas erroneamente e o aprendizado faz com que os profissionais internalizem novas habilidades e modifiquem suas práticas.

No tocante à aquisição de novos saberes, percebeu-se o interesse em modificar comportamentos com base num entendimento mais profundo e atualizado sobre o assunto. O conhecimento adquirido embasa novas condutas.

O item redução de custos foi pontuado por um participante, levando-se em consideração o uso de uma tecnologia mais avançada, que permite menor risco de contaminação e maior tempo de permanência no cateter.

Etapas de testes

Quanto aos testes, serão apresentados os resultados do pré-teste e pós-teste conjuntamente a fim de comparar quantitativamente o impacto da oficina educativa e das discussões em grupo no aprendizado dos participantes, conforme descrito na Tabela 1.

Destaca-se que a escolha equivocada “acesso venoso para urgência e emergências” se manteve nas duas avaliações. Ocorreu uma melhora expressiva na seleção apropriada dos itens “drogas vasoativas”, “NPT” e “drogas irritantes ou vesicantes”.

QUADRO 4

Contribuições da pesquisa para incorporação de novas práticas relacionadas ao cuidado com o PICC. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2023.

<p>Aprimoramento de conhecimento:</p> <p>P1/P2: “Cada vez mais vai aprimorando nossos conhecimentos (...)”/“Foi bastante esclarecedora, porque realmente a gente estava fazendo alguma coisa de um jeito e agora ficou claro na mente da gente, porque a gente aprendeu justamente nessa sua pesquisa.”.</p> <p>P9: “Sim, foi importante porque se a gente continuar com todos os cuidados, ele vai manter bem funcionando até o período certo.”.</p> <p>P12: “Traz o benefício tanto para o profissional como para o paciente. Vai evoluindo e melhorando cada vez mais para todo mundo.”.</p> <p>P13: “Foi de extrema importância porque tirou muitas dúvidas que ainda poderia ter de um dispositivo que traz um benefício não só para a Enfermagem e, principalmente, ‘pro’ paciente, que ele tem esse dispositivo por mais tempo quando conduzido de forma adequada.”.</p> <p>P14: (...) para os novos procedimentos, porque vai aperfeiçoando né a adaptação do PICC para cada vez melhorar mais.”.</p> <p>Novos saberes:</p> <p>P1: “A medição do braço né, que pelo menos eu não sabia.”.</p> <p>P3: “(...) a questão ‘do’ flush ser pulsátil para evitar obstrução do cateter, e não ser aquela forma linear, mas pulsátil, entre outros (...) medir o braço, né”.</p> <p>P6: “Trouxe atualizações, coisas que a gente não sabia, novos estudos e novas atualizações. Foram atualizações, novas atualizações.”.</p> <p>P8: “Muitas coisas a gente não estava sabendo, inclusive essa lavagem de 6 em 6 horas que não precisa mais, eu continuava fazendo de acordo com o treinamento que fizemos, que não precisa mais do cone luer, porque tem o conector que dura 7 dias. ‘Pra’ mim, e creio que minhas colegas também vão concordar. O que mais assim, nessa atualização, que vai influenciar na assistência do PICC é saber que a gente pode infundir duas medicações já que eles não se encontram, porque o que acontece aqui é você ter que esperar entrar uma medicação para colocar outra, coloca uma medicação para colocar outra, inclusive, o sangue, essas coisas, mas vai ajudar muito, inclusive vá vou colocar em prática.”.</p> <p>P11: “Essa questão do fluxo e refluxo, no caso, eu não sabia, então é bom a gente saber para não fazer errado. Tudo que vem contribuir para melhorar é sempre bem-vindo, então é muito importante sempre ter isso.”.</p> <p>Redução de custos:</p> <p>P8: “Vai ajudar muito, porque pelo menos ali já vai economizar muita coisa porque toda vida a gente usava um cone luer e ali não, 7 dias, limpando direitinho, já vai economizar. Foram atualizações que vão servir na prática do dia a dia. Gostei!”.</p>
--

TABELA 1
Pré-Teste e Pós-Teste sobre conhecimento dos participantes do estudo. Fortaleza, Ceará, Brasil, 2023.

Variáveis (marcar uma ou mais opções) *	nº de acertos		nº de acertos	
	Pré-teste	%	Pós-teste	%
Indicações para uso do PICC:				
Internação Prolongada	14	100	14	100
Pacientes críticos	2	14,3	5	35,7
Rede venosa difícil	14	100	12	85,7
Terapia endovenosa prolongada	12	85,7	11	78,6
Acesso venoso para urgências e emergências	10	71,4	10	71,4
Rede venosa fácil	14	100	11	78,6
Drogas vasoativas	2	14,3	8	57,1
NPT	1	7,1	8	57,1
Drogas irritantes ou vesicantes	3	21,4	10	71,4
Contraindicações para uso do PICC:				
Membros superiores queimados	8	57,1	8	57,1
Paciente idoso	14	100	14	100
Uso de heparina	11	78,6	13	92,9
Trombose no braço	13	92,9	11	78,6
Mastectomia prévia	10	71,4	11	78,6
Complicações possíveis relacionadas ao PICC:				
Trombose	1	7,1	14	100
Infecção de corrente sanguínea	11	78,6	10	71,4
Pneumotórax	13	92,9	14	100
Flebite	12	85,7	11	78,6
Deslocamento do cateter	8	57,1	12	85,7
Hemorragia	12	85,7	14	100
Cuidados que devem ser tomados antes de manusear o PICC:				
Higienizar as mãos	14	100	14	100
Realizar a desinfecção das conexões com álcool 70%	14	100	14	100
Calçar luvas estéreis	10	71,4	11	78,6
Calçar luvas de procedimentos	14	100	12	85,7
Utilizar campo estéril	13	92,9	12	85,7
Seringas que podem ser utilizadas no cateter PICC:				
1ml	14	100	14	100
3ml	13	92,9	14	100
5ml	12	85,7	14	100
10ml	13	92,9	14	100
20ml	8	57,1	12	85,7

TABELA I (Continuação)

Lavagem do cateter PICC:				
<i>Flushing</i> laminar de SF 0,9%, com seringa de 5 ou 10ml	10	71,4	14	100
<i>Flushing</i> pulsátil de SF 0,9% e heparina, com qualquer seringa	14	100	14	100
<i>Flushing</i> laminar com SF 0,9% e heparina, com seringa de 10 ou 20ml	14	100	12	85,7
<i>Flushing</i> pulsátil de SF 0,9% com seringa de 10 ou 20ml	10	71,4	13	92,9
Frequência de lavagem do cateter PICC:				
Antes e após a administração de medicamentos	10	71,4	12	85,7
Somente após a administração de medicamentos	13	92,9	13	92,9
De 6/6 horas	4	28,6	10	71,4
De 12/12 horas (1 vez em cada plantão)	14	100	14	100
1 vez ao dia	14	100	14	100
Não é necessário lavar o PICC	14	100	14	100
Cuidado deve ser tomado para evitar refluxo e oclusão do cateter:				
Lavar o PICC com <i>flushing</i> pulsátil antes e após a administração de medicamentos	12	85,7	9	64,3
Fechar os <i>clamps</i> sempre que não estiver infundindo medicamentos ou soluções	11	78,6	11	78,6
Instalar torneirinhas	13	92,9	11	78,6
Fechar os <i>clamps</i> para transportar o paciente	5	38,5	7	50
Somente instalar <i>cone lues</i> /tampinhas garante o refluxo	0	0	1	7,1

Em referência à questão “complicações possíveis relacionadas ao PICC”, ocorreu uma elevação expressiva do item correto “trombose”. O incorreto item “pneumotórax, antes assinalado por 7,14%, foi rejeitado por todos os participantes, demonstrando domínio no conhecimento dessa intercorrência.

No que diz respeito à opção correta “deslocamento de cateter”, houve um grande avanço na percepção dos participantes, do mesmo modo referente à escolha do incorreto do item “hemorragia”, que passou de 14,29% para não marcação por nenhum profissional.

No tocante à questão “cuidados que devem ser tomados antes de manusear o PICC”, a totalidade de profissionais demonstrou em ambos os testes conhecer os itens corretos ao marcarem as opções “higienizar as mãos” e “realizar a desinfecção das conexões com álcool 70%”, embora tenha havido um declínio com relação à escolha igualmente correta do item “calçar luvas de procedimentos”. O item falso “utilização de campo estéril” apresentou piora no aprendizado.

Acerca da questão “seringas que podem ser utilizadas no PICC”, não houve diferença entre a escolha incorreta “1 ml”, uma vez que esse item não foi apontado por nenhum participante. Os itens errados “3ml” e “5ml” antes marcados, respectivamente, por 7,14% e 14,29%, passaram a não ser escolhidos no segundo momento. A opção “10ml”, que já tinha sido assinalada de forma expressiva por 92,86%, progrediu para 100%. Houve aumento substancial quanto à escolha acertada do item “20ml”, que passou de 57,14%

para 85,71%. Relativo à questão “frequência de lavagem do PICC”, o item acertado “antes e após a administração de medicamentos” escalou de 71,43% para 85,71%.

Diante dos dados apresentados no pré e pós-teste, considerou-se que houve uma melhora no desempenho de 21 itens no 2º teste, o que representa 46,67%, presumindo-se um aperfeiçoamento do conhecimento.

DISCUSSÃO

Quanto à maior adesão por parte dos profissionais de nível médio, acredita-se que se deu pelo maior quantitativo de profissionais escalados e por serem estes os que mais manipulam o PICC. Chama atenção os extremos referentes ao tempo de formação profissional, que variou de 6 a 35 anos, bem como, o tempo de atuação no Núcleo de Queimados, que oscilou de 1 a 30 anos. Cabe refletir que o PICC foi inserido no serviço há 2 anos, portanto, independentemente do tempo de formação e atuação no Núcleo de Queimados, essa tecnologia é recente para todos, o que sinaliza a relevância de oficinas e atualização sobre o tema, mesmo que os profissionais tenham confirmado, em quase sua totalidade, a participação prévia em cursos/treinamentos sobre o assunto.

O fato de todos os participantes terem afirmado que já manipularam cateter PICC mostra que, apesar de ser uma prática

recente, esta já está consolidada na instituição. Trata-se de um de cateter fabricado com material biocompatível, podendo ser usado para qualquer tipo de infusão, sem causar dano ao endotélio¹⁰, sendo, portanto, essencial nos pacientes vítimas de queimaduras.

Os enfermeiros que atuam na CAV estão inseridos no Núcleo de Queimados e os dados dos entrevistados refletem essa realidade. Sabe-se que o profissional enfermeiro capacitado passou a ter autonomia para inserção do PICC a partir da Resolução COFEN nº 258/2001⁴. A partir do ano de 2017¹¹, o COFEN atualizou a normatização de inserção, fixação, manutenção e retirada de cateter periférico central, podendo, mediante protocolo institucional, realizar anestesia local para a introdução do cateter.

Antes de inserir o PICC, o profissional deve usar o ultrassom para identificar e avaliar a vascularização¹².

As indicações, manutenção e complicações do PICC foram discutidas pela pesquisadora durante a oficina, sabendo-se que os cuidados gerais são de responsabilidade de toda a equipe. Os dados coletados mostram a ampla atuação da Enfermagem quanto ao gerenciamento do cateter por meio de ações que vão desde a higienização das mãos até a percepção de uma complicação grave como a trombose do membro.

Um estudo demonstrou que mudanças na prática de enfermeiros após treinamento com material de referência trouxe menores taxas de trombose, controle de infecção e complicações. Priorizou-se o braço direito pela menor distância anatômica; a visualização das veias com ultrassom sem uso de torniquete para não gerar falso diâmetro; a veia basilíca como primeira escolha por ter menor taxa de trombose e acesso mais fácil até a cava superior; a ocupação do cateter na veia não superior a 33%, a fim de prevenir trombose; a escolha do cateter duplo lúmen 5 French (Fr) quando clinicamente necessário, vez que tem aumento significativo de complicações quando comparados ao de menor tamanho e lúmen único; e a lavagem dos cateteres dos pacientes internados duas vezes ao dia com cloreto de sódio 0,9% (10ml) com heparina 1ml (100 unidades/ml) e apenas com cloreto de sódio 0,9% (10ml) entre as medicações¹³.

Os riscos de deslocamento de um cateter e infecção estão constantemente relacionados ao local de saída do cateter. O profissional inseridor deve utilizar o método de inserção de zona (ZIM). Essa técnica envolve a medida do comprimento do braço (entre o acrômio e o olécrano) e sua divisão em três partes: uma zona amarela (terço proximal), uma zona verde (terço médio) e uma zona vermelha (terço distal). Evita-se a zona vermelha por ser próxima aos movimentos do cotovelo e a zona amarela por se tratar da área de maior contaminação (região axilar). Desta forma, o método permite inferir que a zona verde é o local mais indicado para a punção venosa¹⁴.

Considera-se o uso de dispositivos sem sutura para redução de risco de infecções primárias de corrente sanguínea. Para cobertura do sítio de inserção, recomenda-se o uso de gaze e fita adesiva estéril ou filme transparente semipermeável estéril, ambos devem ser protegidos durante o banho com material impermeável. As

conexões devem ser desinfetadas com solução antisséptica a base de álcool através de fricção mecânica de 5 a 15 segundos. Os sítios de inserção devem ser avaliados e palpados diariamente¹⁵.

Cada vez que um dispositivo de acesso vascular for manipulado, deve-se lavar e aspirar de forma a avaliar a função e reduzir complicações. Cada lúmen deve ser clampeado ao término das infusões com o intuito de evitar oclusão intraluminal e reduzir infecções. Seringas de 10ml devem ser utilizadas para avaliar a função do cateter por gerar pressão mais baixa, não devendo-se jamais ser utilizadas com o uso de força. Técnicas de pressão positiva devem ser instituídas para evitar refluxo no lúmen. Para remoção de depósitos sólidos (fibrina, precipitado de drogas e bactérias intraluminais), a técnica mais eficaz a ser implementada é a lavagem pulsátil do cateter através da infusão de 10 bolus curtos com 1ml de solução a cada pausa¹².

Após a oficina, as falas mostraram as contribuições da pesquisa, trazendo aspectos desde economia de recursos até o aperfeiçoamento das práticas.

Há evidências científicas de que o PICC é uma opção de cateter central efetiva e segura. Tem como vantagem o baixo custo, pois pode permanecer por um período maior, reduzindo os gastos com insumos e recursos humanos para a instalação e, quando comparado ao cateter venoso central convencional, apresenta uma menor incidência de infecções e complicações¹⁶.

Além disso, as narrativas evidenciaram os benefícios do uso do dispositivo em crianças, atenuando sofrimento e dor, principalmente em crianças queimadas. O PICC traz benefícios para crianças enfermas por reduzir o incômodo ocasionado por múltiplas punções, mitigando o estresse do paciente e familiares. É uma tecnologia de fácil inserção (sem complicações relacionadas), manuseio e remoção simples, permitindo o uso em tratamentos prolongados¹⁷. Outro estudo também trouxe a aplicação clínica do PICC guiado por ultrassom e atuação da enfermagem em pacientes com queimaduras graves, enfatizando a redução de dor e satisfação¹⁸.

Os discursos relacionados à Comissão de Acesso Vascular e Terapia Infusional revelam celeridade e capacidade de resolução que indicam ser benéficas para a equipe e, principalmente, para o paciente. A implantação de uma equipe de acesso vascular oferece menor taxa de complicação, maior nível de satisfação dos pacientes e profissionais de saúde que estão envolvidos no manuseio e manutenção de PICC, bem como, economia de recursos¹⁹.

Diante dos relatos, viu-se que a PCA⁵ proporcionou uma maior interação entre uma das enfermeiras da Comissão de Acesso Vascular e Terapia Infusional (a própria pesquisadora), permitindo realizar a pesquisa e, ao mesmo tempo, contribuindo para o aprendizado, "novas atualizações", aprimoramento dos saberes, o que poderá contribuir para mudanças na prática assistencial, cumprindo, portanto, os indicadores da identidade da PCA. No entanto, tem-se como limitação o número reduzido de participação de enfermeiros nesta pesquisa, considerando que este profissional é o responsável pela supervisão da equipe de enfermagem.

Por ser tratar de uma tecnologia recente na instituição, implantada no ano de 2021, esse estudo se reveste de fundamental importância também para a Comissão, pois os resultados poderão embasar a elaboração e implantação de novos protocolos, visto que essa população de pacientes tem particularidades no cuidado.

CONCLUSÕES

O desenvolvimento da oficina prática sobre cuidados com o PICC com a equipe de enfermagem de um centro de tratamento de queimados obteve maior adesão por profissionais técnicos de enfermagem. Os participantes registraram já ter manipulado o cateter. Quanto ao conhecimento, comparando-se pré e pós-teste, notou-se uma melhora no desempenho em 21 itens do questionário, no total de 45. O estudo evidenciou a satisfação da equipe sobre o cateter no paciente queimado porque minimiza sofrimento e dor.

REFERÊNCIAS

- Pittiruti M, Scoppettuolo G. Manual GAVeCeLT de PICC e cateter MIDLINE: indicações, inserção e manejo. Milão: Edra; 2017.
- Kretzschmar AKM, Salgado FXC, Sanchez TE, Barros PBF, Saavedra PAE, Galato D. Incidência y factores asociados a sepsis en víctimas quemadas internadas en un hospital brasileño. *Rev Bras Queimaduras*. 2021;20(1):21-8.
- Mota WM, Araújo CAL, Oliveira AMRR, Gomez DS, Silva Junior JM, Gemperli R. Critérios diagnósticos de infecção no paciente queimado. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(3):130-5.
- Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução COFEN - 258/2001. Inserção de Cateter Periférico Central pelos Enfermeiros. Brasília: COFEN; 2001.
- Trentini M, Beltrame V. A pesquisa convergente-assistencial (PCA) levada ao real campo de ação da Enfermagem. *Cogitare Enferm*. 2006;11(2):156-60.
- Souza VRS, Marziale MHP, Silva GTR, Nascimento PL. Tradução e validação para a língua portuguesa e avaliação do guia COREQ. *Acta Paul Enferm*. 2021;34:eAPE02631.
- Bardin L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70; 2011.
- Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde (CNS). Resolução nº 466/2012 que trata de pesquisas e testes em seres humanos. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
- Diário Oficial do Município de Fortaleza. nº 17.053. Fortaleza, CE: Prefeitura Municipal de Fortaleza; 25 maio 2021 [acesso: 2 mar 2023]. Disponível em: <http://diariooficial.fortaleza.ce.gov.br/>
- Pereira RR, Cavalcante SLCA, Benício GC, Vale AP, Rocha DRA. Uso do Cateter Central de Inserção Periférica em Pacientes Adultos: Uma Perspectiva para a Enfermagem Oncológica. *Rev Enferm UFPE on line*. 2021;15(1):e277934.
- Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Parecer COFEN n.º 243/2017. Normatização do procedimento de inserção, fixação, manutenção e retirada de cateter periférico central por enfermeiro – PICC. Atualização. Brasília: COFEN; 2017.
- Gorski LA, Hadaway L, Hagle ME, Broadhurst D, Clare S, Kleidon T, et al. Infusion Therapy Standards of Practice, 8th Edition. *J Infus Nurs*. 2021;44(1S Suppl 1):S1-S224.
- Walters B, Price C. Quality Improvement Initiative Reduces the Occurrence of Complications in Peripherally Inserted Central Catheters. *J Infus Nurs*. 2019;42(1):29-36.
- Brescia F, Pittiruti M, Spencer TR, Dawson RB. The SIP protocol update: Eight strategies, incorporating Rapid Peripheral Vein Assessment (RaPeVA), to minimize complications associated with peripherally inserted central catheter insertion. *J Vasc Access*. 2024;25(1):5-13.
- Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília: Anvisa; 2020.
- Marzán-Garay IP, Azolas-Páez, A. del C, Mosqueda-Díaz A. Benefícios y complicaciones del catéter venoso central de instalación periférica en cuidados intensivos adultos. *Benessere Rev Enferm*. 2021; 5(1):41-63.
- Crocoli A, Cesaro S, Cellini M, Rossetti F, Sidro L, Pinelli F, et al. In defense of the use of peripherally inserted central catheters in pediatric patients. *J Vasc Access*. 2021;22(3):333-6.
- He B, Zhang A, He S. Therapeutic Effect of Ultrasound-Guided Peripherally Inserted Central Catheter Combined with Predictive Nursing in Patients with Large-Area Severe Burns. *Comput Math Methods Med*. 2022;2022:1019829.
- Corcuera Martínez MI, Aldonza Torres M, Díez Revilla AM, Maali Centeno S, Mañeru Oria A, Elizari Roncal I, et al. Impact assessment following implementation of a vascular access team. *J Vasc Access*. 2022;23(1):135-44.

AFILIAÇÃO DOS AUTORES

Emanuelle Carlos Martins de Campos - Universidade de Fortaleza, Mestrado em Tecnologia e Inovação em Enfermagem; Instituto Dr. José Frota, Enfermagem, Fortaleza, CE, Brasil.
Rita Neuma Dantas Cavalcante de Abreu - Universidade de Fortaleza, Mestrado em Tecnologia e Inovação em Enfermagem; Instituto Dr. José Frota, Enfermagem, Fortaleza, CE, Brasil.
Ana Livia Araújo Girão - Instituto Dr. José Frota, Enfermagem, Fortaleza, CE, Brasil.
Karla Maria Carneiro Rolim - Universidade de Fortaleza, Mestrado em Tecnologia e Inovação em Enfermagem, Fortaleza, CE, Brasil.

Correspondência: Rita Neuma Dantas Cavalcante de Abreu
 Instituto Dr. José Frota
 R. Barão do Rio Branco, 1816 – Centro – Fortaleza, CE, Brasil – CEP: 60025-061 – E-mail: rita_neuma@yahoo.com.br

Artigo recebido: 20/12/2024 • **Artigo aceito:** 12/2/2025

Local de realização do trabalho: Instituto Dr. José Frota, Fortaleza, CE, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

Psicodinâmica do trabalho da equipe multidisciplinar de um centro de tratamento de queimados

Psychodynamics of work of the multidisciplinary team at a burns treatment center

Psicodinámica del trabajo del equipo multidisciplinar de un centro de tratamiento de quemados

Laura Pombani Luz Guariento, Juliana Helena Montezeli, Andréia Bendine Gastaldi, Benedita Gonçalves de Assis Ribeiro, Rafaela Rossi Signolfi

RESUMO

Objetivo: Aprender as vivências de prazer e sofrimento no trabalho e as estratégias defensivas da equipe multidisciplinar de um centro de tratamento de queimados. **Método:** Pesquisa qualitativa ancorada na Psicodinâmica do Trabalho de Dejours, desenvolvida em um centro de tratamento de queimados de um hospital universitário público do Norte do Paraná, Brasil. Realizaram-se 22 entrevistas, com cinco enfermeiros que atuavam no gerenciamento da assistência, dois enfermeiros que atuavam na assistência, seis técnicos de enfermagem, três fisioterapeutas, dois médicos intensivistas, dois cirurgiões plásticos e dois médicos anestesiológicos. Houve gravação em áudio e, após transcrição literal, os dados foram tratados por meio da análise de conteúdo com apoio do *software* Atlas-ti. **Resultados:** Foram identificadas 134 unidades de registro durante o processo de codificação. Após os agrupamentos por similaridade, emergiram quatro categorias empíricas: 1) Prazer no trabalho; 2) Sofrimento no trabalho; 3) Sentimentos envolvidos no prazer e no sofrimento; e 4) Estratégias defensivas. **Conclusões:** O estudo oferece contribuições significativas para o campo da organização do trabalho, apontando para a necessidade de intervenções que promovam suporte psicológico e estratégias eficazes de enfrentamento para lidar com o sofrimento psíquico.

DESCRITORES: Equipe de Assistência ao Paciente. Esgotamento Psicológico. Princípio do Prazer-Desprazer. Saúde do Trabalhador. Unidades de Queimados.

ABSTRACT

Objective: To understand the experiences of pleasure and suffering at work and the defensive strategies of the multidisciplinary team at a burn treatment center. **Methods:** Qualitative research based on Dejours' Psychodynamics of Work, carried out in a burns treatment center at a public university hospital in the north of Paraná, Brazil. Twenty-two interviews were carried out with five nurses who worked in care management, two nurses who worked in care, six nursing technicians, three physiotherapists, two intensive care physicians, two plastic surgeons and two anesthesiologists. The data was audio-recorded and, after verbatim transcription, processed using content analysis with the support of Atlas-ti software. **Results:** 134 recording units were identified during the coding process. After grouping by similarity, four empirical categories emerged: 1) Pleasure at work; 2) Suffering at work; 3) Feelings involved in pleasure and suffering; and 4) Defensive strategies. **Conclusions:** The study offers significant contributions to the field of work organization, pointing to the need for interventions that promote psychological support and effective coping strategies to deal with psychological distress.

KEYWORDS: Patient Care Team. Burnout. Pleasure-Pain Principle. Occupational Health. Burn Units.

RESUMEN

Objetivo: Comprender las experiencias de placer y sufrimiento en el trabajo y las estrategias defensivas del equipo multidisciplinar de un centro de tratamiento de quemados. **Método:** Investigación cualitativa basada en la Psicodinámica del Trabajo de Dejours, realizada en un centro de tratamiento de quemados de un hospital universitario público del norte de Paraná, Brasil. Fueron realizadas 22 entrevistas con cinco enfermeros que trabajaban en gestión de cuidados, dos enfermeros que trabajaban en cuidados, seis técnicos de enfermería, tres fisioterapeutas, dos médicos intensivistas, dos cirujanos plásticos y dos anestesiólogos. Los datos se grabaron en audio y, tras su transcripción literal, se procesaron mediante análisis de contenido con ayuda del programa informático Atlas-ti. **Resultados:** Durante el proceso de codificación se identificaron 134 unidades de grabación. Tras agruparlas por similitud, surgieron cuatro categorías empíricas: 1) Placer en el trabajo; 2) Sufrimiento en el trabajo; 3) Sentimientos implicados en el placer y el sufrimiento; y 4) Estrategias defensivas. **Conclusiones:** El estudio ofrece contribuciones significativas al campo de la organización del trabajo, señalando la necesidad de intervenciones que promuevan el apoyo psicológico y estrategias de afrontamiento eficaces para lidiar con el malestar psicológico.

PALABRAS CLAVE: Grupo de Atención al Paciente. Agotamiento Psicológico. Principio de Dolor-Placer. Salud Laboral. Unidades de Quemados.

INTRODUÇÃO

As queimaduras são lesões causadas pela exposição a agentes físicos, químicos, elétricos ou térmicos, que resulta em danos teciduais na pele, nos tecidos subjacentes e até mesmo em órgãos internos, dependendo da sua gravidade¹. Elas podem ser classificadas em diferentes graus e a gravidade do paciente é determinada pelo percentual da superfície corporal acometida, profundidade da lesão, áreas danificadas e presença de complicações².

Este tipo de injúria causa cerca de 180 mil mortes anualmente, sendo mais prevalente em países em desenvolvimento e pouco desenvolvidos, que representam mais de 90% dos casos relatados. Além disso, o seu tratamento é um dos mais dispendiosos e resulta em grandes perdas econômicas¹. Complementando, uma pesquisa brasileira desenvolvida entre os anos de 2016 e 2020 revelou um quantitativo de 129.632 hospitalizações decorrentes de queimaduras e a faixa etária mais acometida foi entre um e quatro anos³.

O cuidado ao paciente queimado é complexo e requer abordagem multidisciplinar para que todas as necessidades do indivíduo sejam atendidas, uma vez que são enfrentadas situações como dor intensa, desconforto, ansiedade, internação prolongada, risco de infecções, quebra do vínculo social, perda da estética corporal, impacto psicológico e necessidade de reabilitação e reintegração⁴. Percebe-se, então, um processo de trabalho desafiador e metucioso, tornando comum o esgotamento dessa classe de trabalhadores⁵.

Quando as questões relacionadas ao trabalho estão equilibradas, os profissionais da área da saúde são capazes de oferecer uma assistência mais eficaz e compassiva. No entanto, eles enfrentam situações extremas diariamente, como o cuidado de pacientes em estado crítico e de alta complexidade, casos dos pacientes queimados⁶.

Com isso, o labor pode ser fonte tanto de prazer, em virtude das batalhas vencidas rumo à recuperação do indivíduo, quanto de sofrimento, graças aos percalços vivenciados no cotidiano. Diante disso, advoga-se que o trabalho é intrinsecamente associado ao sofrimento e as questões subjetivas do trabalhador desempenham um papel fundamental na prestação de assistência de qualidade. Essas questões referem-se aos aspectos internos e individuais do trabalhador, como suas crenças, valores, experiências passadas, emoções, motivações, prazeres e sofrimentos e, aditivamente, as pessoas tendem a utilizar estratégias de defesa diante dos desprazeres laborais⁷.

Destarte, este estudo norteou-se pela seguinte interrogação: quais as vivências de prazer e sofrimento no trabalho e as estratégias defensivas da equipe multidisciplinar de um centro de tratamento de queimados? Então, traçou-se como objetivo: apreender as vivências de prazer e sofrimento no trabalho e as estratégias defensivas da equipe multidisciplinar de um centro de tratamento de queimados.

Percurso metodológico

Trata-se de uma pesquisa qualitativa edificada à luz da Psicodinâmica do Trabalho proposta por Dejours⁷ e desenvolvida em um Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) de um hospital universitário público do Norte do Paraná, Brasil.

Os participantes foram enfermeiros gestores da assistência, enfermeiros assistenciais, técnicos de enfermagem, médicos plantonistas da terapia intensiva de queimados, médicos anesthesiologistas, cirurgiões plásticos e fisioterapeutas.

O setor ainda contava com uma médica diarista, uma psicóloga, uma assistente social e uma nutricionista. Porém, como havia apenas uma profissional em cada uma dessas categorias, optou-se por excluí-las, pois não seria possível manter o anonimato das suas falas nos resultados.

A amostragem deu-se por *snowball*, também conhecida como “bola de neve”, que é uma técnica não probabilística que permite uma maior exploração de fenômenos em pesquisas de natureza qualitativa⁸.

Operacionalmente, a *snowball* se inicia com a escolha dos informantes-chaves, chamados “sementes”, escolhidos intencionalmente por apresentarem o perfil necessário para a pesquisa, dentro da população geral. As “sementes” indicam novas pessoas para participarem, a partir de sua própria rede pessoal e, assim, sucessivamente. Dessa maneira, a amostra vai aumentando a cada entrevista até que não haja novos nomes indicados ou que os inquiridos deixem de trazer novas informações para o alcance do objetivo do estudo, atingindo a saturação de dados⁹.

O critério de inclusão foi atuar no CTQ há pelo menos um ano, para que pudesse ter tido as vivências laborais mínimas com a clientela em questão. Já os excluídos foram profissionais em férias ou em licença de qualquer natureza durante o período da pesquisa e profissionais que desenvolvam apenas funções administrativas, sem prestar assistência ao paciente queimado.

Realizou-se entrevista semiestruturada audiogravada, com duração mínima de sete e máxima de 28 minutos, feita em ambiente privativo durante o turno de trabalho e conforme a disponibilidade do profissional.

O instrumento de obtenção de dados foi dividido em duas partes, sendo a inicial para a caracterização do profissional, seguida de cinco questões norteadoras: 1) Considerando o cotidiano do seu trabalho no CTQ, que sentimentos você vivencia ao cuidar do paciente queimado? 2) Há atividades que lhe causam prazer no seu trabalho do CTQ? Se sim, quais? Explique e justifique. 3) Há atividades que lhe causam sofrimento no seu trabalho do CTQ? Se sim, quais? Explique e justifique. 4) Considerando as atividades que lhe causam sofrimento no trabalho no CTQ, você tem alguma estratégia (individual ou coletiva) que te ajuda no seu enfrentamento e/ou de seus colegas? Explique. 5) Você gostaria de dizer mais alguma coisa referente ao tema desta pesquisa? (“Prazer, sofrimento e estratégias defensivas no trabalho da equipe multidisciplinar de um CTQ”).

Os dados obtidos foram transcritos e tratados pela Análise de Conteúdo, que envolveu três etapas: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados⁹. Esse processo foi facilitado pelo uso do *software* ATLAS.ti Web v8.1.2-2024, que oferece suporte para sistematização na categorização de falas a partir das inferências obtidas na análise dos dados, melhorando a organização da análise inicial¹⁰.

Os recortes de falas utilizados para ilustrar as categorias empíricas de cada entrevistado foram identificados de acordo sua categoria

profissional (EA = enfermeiro assistencial; EG = enfermeiro gerencial; TE = técnico de enfermagem; MI = médico da terapia intensiva; MP = cirurgião plástico; MA = médico anestesiológista; FS = fisioterapeuta), seguida do número de ordem de execução da entrevista de E1 a E22 (entrevistado 1 a entrevistado 22).

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição sob parecer nº. 4.416.099 e CAAE 40087520.7.0000.5231. Foi solicitada a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) pelos inquiridos seguindo os preceitos éticos vigentes no Brasil.

RESULTADOS

Foram realizadas 22 entrevistas, com cinco enfermeiros que atuavam no gerenciamento da assistência, dois enfermeiros que atuavam na assistência, seis técnicos de enfermagem, três fisioterapeutas, dois médicos intensivistas, dois cirurgiões plásticos e dois médicos anestesiológistas. As entrevistas abordaram todos os turnos de trabalho da equipe atuante no setor.

Dos entrevistados, quatro eram do sexo masculino e 18 do sexo feminino. A faixa etária oscilou entre 26 e 54 anos, com predominância dos grupos de idade dos 30-34 (27%) e dos 50-54 (27%). Em relação ao estado civil, houve predominância dos participantes casados (45,5%), seguidos dos solteiros (36,5%), em união estável (9%) e divorciados (9%).

O tempo de formação oscilou entre dois e 30 anos. Quanto ao tempo de atuação no CTQ, a maioria trabalhava entre um e cinco anos no setor (72%), seguido dos profissionais que trabalhavam de sete a 16 anos (28%). Em relação ao nível de formação, destacaram-se os níveis de especialização (73%), doutorado (9%) e mestrado (4,5%).

Os participantes, em sua totalidade, afirmaram que não trabalharam em outro serviço especializado no atendimento a queimados, mas, ocasionalmente, lidaram com vítimas em outros tipos de serviços.

Ao codificar as entrevistas, estruturando a partir do ATLAS.ti, foi possível identificar 134 unidades de registro (UR). Seguindo a organização por grupos com base em similaridades, os aspectos destacados permitiram a emergência de quatro categorias distintas: 1) Prazer no trabalho; 2) Sofrimento no trabalho; 3) Sentimentos envolvidos no prazer e no sofrimento; e 4) Estratégias defensivas.

Categoria 1 – Prazer no trabalho

A primeira categoria traz achados referentes aos momentos prazerosos que são possibilitados em meio ao contexto laboral, como descrito no Quadro 1.

Categoria 2 – Sofrimento no trabalho

Os entrevistados destacaram nesta categoria situações que causam sofrimento no meio em que estão inseridos, conforme explicitado no Quadro 2.

Categoria 3 – Sentimentos envolvidos no prazer e no sofrimento

Esta categoria aborda as emoções experimentadas pelos entrevistados, abrangendo tanto momentos de prazer quanto de sofrimento, sendo separados em sentimentos positivos e negativos conforme ilustrado na Figura 1.

Categoria 4 – Estratégias defensivas

Nesta última categoria retratam-se as estratégias defensivas utilizadas, sendo elas individuais ou coletivas, como demonstrado no Quadro 3.

DISCUSSÃO

As quatro categorias distintas que emergiram refletem diferentes dimensões da experiência de trabalho da equipe. A primeira categoria, “Prazer no trabalho”, destaca os aspectos que geram satisfação e realização pessoal e profissional. Inclui sentimentos de dever cumprido, orgulho no atendimento aos pacientes e momentos de cooperação bem-sucedida entre os colegas. Essa perspectiva está alinhada à teoria dejouriana, que vê o prazer no trabalho como decorrente da capacidade do trabalhador de transformar a organização do trabalho a seu favor, encontrando sentido e realização naquilo que faz⁷.

A percepção do prazer no trabalho entre os profissionais é influenciada por dois principais fatores: o impacto positivo no paciente e as relações interpessoais. A satisfação derivada do cuidado ao paciente é frequentemente mencionada, especialmente quando os profissionais observam a recuperação funcional e estética após intervenções cirúrgicas e tratamentos intensivos. Essa sensação de utilidade e realização é reforçada pelo sentimento de que o trabalho desempenhado é indispensável e faz uma diferença significativa na vida dos pacientes¹¹.

O prazer derivado do impacto positivo no paciente reflete o que Dejours chama de “prazer no fazer”. Esse prazer é intensificado pela percepção de que o trabalho é útil, significativo e faz uma diferença concreta na vida dos outros. Quando a equipe participa na recuperação de seus pacientes, eles experimentam uma validação do valor de seu trabalho, o que contribui para um sentimento de orgulho e dever cumprido⁷.

As relações interpessoais dentro da equipe são outro aspecto crucial. A teoria da psicodinâmica do trabalho sublinha a importância das relações sociais no contexto laboral, pois elas podem servir como uma forma de mediação do sofrimento⁷. A coesão e harmonia dentro da equipe não só diminuem o estresse, mas também criam um ambiente onde o suporte emocional mútuo é possível, o que é vital em contextos de trabalho que envolvem situações de sofrimento intenso, como em um CTQ¹².

Promover um ambiente de trabalho que valorize tanto o sucesso clínico quanto a coesão da equipe pode aumentar os níveis de satisfação e qualidade de vida dos profissionais. Esta proposta está em consonância com a psicodinâmica do trabalho, que defende a necessidade de intervenções organizacionais para melhorar as

QUADRO I

Aspectos destacados e exemplos de falas da categoria I. Londrina-PR, 2024.

ASPECTOS DESTACADOS	EXEMPLOS DE FALA
<p>Prazer advindo de questões relacionadas ao paciente</p>	<p>“Vejo que estou ajudando uma pessoa que realmente precisa; é uma parte da cirurgia plástica muito diferente de quando só se faz por estética, você sente que aquele paciente pode voltar a ter funcionalidade de membros depois da cirurgia, além de recuperar a estética.” (MP 01)</p> <p>“O que me causa prazer aqui é justamente saber que estou lidando com pacientes que precisam da nossa assistência, que é um trabalho indispensável. Meu trabalho é importante e faço diferença aqui, seja aliviando a dor do paciente ou vendo um bom resultado no pós-operatório e isso faz toda a diferença.” (MA 02)</p> <p>“Prazer, resume em ver os pacientes indo de alta, principalmente; é como primeiro passo, a de alta da UTI, que já pode ser acompanhado no leito de enfermaria. A felicidade final realmente é poder ver os pacientes irem embora do hospital, conseguindo voltar à sua vida cotidiana o mais próximo possível do que era na antes do acidente.” (MI 01)</p> <p>“Então sinto prazer porque dei o meu melhor e contribuí com aquela melhora deles; sinto que todos vencemos juntos, porque a cada conquista deles, é nossa também.” (EA 02)</p> <p>“Sinto um prazer enorme quando consigo extubar um paciente, assim como possibilitar que ele fique em pé e poder tirar ele do leito. É muito prazeroso poder acompanhar o passo a passo da mobilização dos pacientes, principalmente daqueles que ficaram muito tempo acamados. Me traz muita felicidade ver o paciente evoluindo.” (FS 02)</p> <p>“Os pacientes ficam muito tempo internados. Quando retornam no ambulatório e lembram do nosso nome eu fico feliz, sinto que fiz algo que teve significado na vida deles.” (EG 01)</p> <p>“É prazeroso e me deixa feliz quando notamos o paciente saindo daquela situação de agonia, de muita dor para uma condição que ele já consegue fazer o autocuidado e ele está feliz por fazer coisas que a situação dele impedia, por menor que seja a atividade.” (EG 03)</p> <p>“Sinto prazer quando vejo aquele paciente que chegou em estado crítico e termina reabilitado, sendo inserido no meio em que ele vivia. É muito prazeroso dizer na alta: ‘tchau, vá viver sua vida novamente, você pode ir pra sua casa’.” (TE 03)</p>
<p>Relações interpessoais que geram prazer no trabalho</p>	<p>“Aqui fiz muitos amigos. Tentamos deixar um ambiente prazeroso e alegre. Têm situações que nos abalam, sejam casos dos pacientes ou outros problemas, mas essa união, os nossos diálogos, ajudam a amenizar as situações ruins e nos dá força.” (EG 03)</p> <p>“Em relação à equipe, é prazeroso quando há união e trabalho em harmonia. Quando a equipe se dá bem, fica mais leve de trabalhar. Sei que existem conflitos em todos os lugares, mas alivia ver quando é uma equipe que tem um bom entrosamento.” (EG 03)</p> <p>“Algumas companhias são muito prazerosas. É bom trabalhar onde se consegue conversar, ter respeito e ser respeitada. Faz muita diferença ter pessoas boas e que querem a mesma coisa que você ao seu lado, isso facilita o trabalho.” (EA 01)</p> <p>“O mais prazeroso é o bom relacionamento com a equipe que torna o ambiente mais leve, apesar das condições dos pacientes e do tipo de serviço que é muito pesado, até fisicamente, mesmo para o anestesiológico.” (MA 01)</p> <p>“É muito prazeroso quando a equipe entra em consenso e trabalha junto sem precisar ser forçado, o trabalho flui de uma forma melhor.” (FS 02)</p>

QUADRO 2

Aspectos destacados e exemplos de falas da categoria 2. Londrina-PR, 2024.

ASPECTOS DESTACADOS	EXEMPLOS DE FALA
<p>Sofrimento relacionado ao paciente</p>	<p>“Causa-me sofrimento conversar com a família, dizer que o paciente está evoluindo mal e que não há opções terapêuticas. Isso me gera tristeza.” (MI 01)</p> <p>“Quanto ao sofrimento, ele vem com os desfechos ruins, seja por óbito ou por saírem com uma condição muito deteriorada, que a gente sabe que até a recuperação vai ser muito difícil. São pacientes que geralmente estão numa fase ativa, com filho, às vezes provedor do sustento da família, então, o impacto é maior.” (MI 01)</p> <p>“Sofro quando há crianças queimadas e com possível prognóstico difícil delas. Também sofro com queimaduras ocupacionais. Vivenciamos situações que exigem muito do nosso psicológico. (...) Temos casos horríveis aqui, de tentativa de homicídio, feminicídio, suicídio e maus tratos com crianças, isso mexe comigo” (FS 01)</p> <p>“Sofro quando há sobrecarga de trabalho, demoro para ver os pacientes no ambulatório e não consigo dar a devida atenção, já que, além de estar atendendo os internados, preciso avaliar os curativos e atender o ambulatório. Sofro porque fazer duas coisas ao mesmo tempo interfere na qualidade do meu atendimento.” (MP 01)</p> <p>“Há cirurgias que, devido à complexidade dos pacientes, não são bem-sucedidas, mesmo eu fazendo a técnica correta e sofro com essas situações. É uma sensação de impotência devido à complexidade do tratamento (...) aqui os pacientes são imprevisíveis e não há como prever tudo o que pode acontecer. Alguns apresentam melhora, saem da UTI, estão andando pelo corredor, conversando com a gente, esperando ansiosamente pela alta e, de repente, apresentam alguma complicação e acabam indo óbito.” (MP 02)</p> <p>“Principalmente em tentativas de homicídio ou de autoextermínio, que também são muito recorrentes, você vê o ponto que aquela pessoa chegou. Apesar de muitos que tentaram autoextermínio saírem bem, a história deles me causa sofrimento.” (EG 01)</p> <p>“É triste quando o paciente tem um abalo emocional e a gente não consegue intervir, porque nem sempre ele permite nossas abordagens e isso é ruim, me causa sofrimento.” (EG 03)</p> <p>“Eu vejo o sofrimento que a queimadura causa nos pacientes e nos familiares. Fico pensando como deve ser difícil uma situação dessa acontecer repentinamente e mudar toda a sua vida (...), costumo ficar sensibilizada nesses momentos.” (TE 05)</p> <p>“Sinto tristeza por ver a dor dos pacientes, é o principal sentimento que vivencio. Nem sempre as medicações eliminam a dor e nem sempre a dor deles é somente física.” (TE 06)</p>
<p>Sofrimento relacionado a questões gerenciais</p>	<p>“Aqui tem muita falta de funcionário e quando vejo que a equipe não está completa, já sei vai gerar conflito, um impacto na equipe e isso é angustiante.” (EG 03)</p> <p>“Me causa um sofrimento quando é preciso cancelar procedimentos por planejamento inadequado, pois gera impacto negativo na recuperação daquele paciente. Esse cancelamento expõe mais o paciente ao risco de infecção, prolonga o tempo de internação e às vezes era aquele dia que o paciente precisava para se estabilizar.” (EG 03)</p> <p>“O que me causa sofrimento é quando fazem uma programação dos procedimentos de uma forma que não é possível que eu faça com qualidade. Às vezes, há excesso de procedimentos e não dá para fazer com qualidade, tenho que fazer correndo.” (MA 01)</p>

Sofrimento relacionado a questões gerenciais

“O que me causa sofrimento é o cansaço físico; é exageradamente cansativo ficar na balneoterapia. O sofrimento emocional a gente vai aprendendo a lidar, mas aqui é um setor fisicamente muito pesado, principalmente para a equipe de enfermagem. É muito peso, é muito curativo, dentro da sala é muito abafado e quente, um lugar que fica sujo muito rápido então é totalmente desgastante.” (MA 02)

“Tenho a sensação de estar sempre sendo vigiado e não poder ser eu mesmo enquanto profissional. Todo mundo quer ser o dono de tudo, existe muita concorrência, muita competição e não posso pensar, tenho que ser um mero executor. Isso é o que me causa mais sofrimento. Não é nem o paciente, é a sensação de menos valia pela chefia.” (MI 02)

“Uma situação que me causa sofrimento é muito profissional falando coisas diferentes e isso interfere no nosso trabalho. É muita gente mandando e mudando as coisas. Falta otimização das informações, das condutas, seja na mesma classe profissional ou outras. Às vezes, cada um tem uma ideia de conduta e é um sofrimento para chegarmos a um acordo.” (FS 03)

“No começo eu sofria com a equipe, porque não tinham paciência para ensinar e não me receberam bem. A maioria dessas pessoas não trabalha mais aqui, pois troca muito de funcionário, então melhorou, mas foi muito.” (TE 04)

“Eu acredito que os conflitos e os problemas são mais estruturais, gerenciais, não é ligado tanto ao paciente quanto se pensa ou se espera de um setor como esse.” (EA 01)

“Estamos tendo um problema de rotina no serviço porque há muitos funcionários terceirizados, que acabam ficando menos tempo aqui. Eles trocam muito, então sempre tem funcionário aprendendo e tentando entender a rotina, esse é o pior problema do setor, causa um sofrimento para todos.” (MP 02)

“É sofrimento a rapidez com que o indivíduo entra e sai desse setor. Sempre há profissionais em treinamento, que ainda não têm segurança. Profissionais que não se conectaram com essa realidade do paciente queimado.” (MI 02)



Figura 1. Sentimentos positivos e negativos destacados na categoria 3. Londrina-PR, 2024.

QUADRO 3

Aspectos destacados e exemplos de falas da categoria 4. Londrina-PR, 2024.

ASPECTOS DESTACADOS	EXEMPLOS DE FALA
Estratégias defensivas individuais	<p>“Minha estratégia é a atividade física, seja jogando futebol, musculação ou o esporte de luta que pratico; são momentos que uso para extravasar esses sentimentos.” (FS 01)</p> <p>“E eu converso bastante com a minha família, desabafo e peço conselhos, foi o que me manteve aqui.” (FS 02)</p> <p>“Outra ferramenta é a espiritualidade e religião. Porque se a gente não imaginar, pelo menos que, o paciente, mesmo que tenha ido a óbito, foi sem dor, que é o que a gente consegue fazer e que cada um tem um propósito, fica difícil de lidar. Isso ameniza o nosso sofrimento a longo prazo.” (MI 01)</p> <p>“Como estratégia para enfrentar esses momentos de sofrimento é ter a ideia de que fizemos tudo que era possível. Precisamos saber que não somos donos do destino, então, por mais que a gente queira que o resultado seja positivo, nem tudo está ao nosso alcance.” (MI 01)</p> <p>“Como estratégia defensiva, acho que no fundo nós achamos normal ter certo sofrimento. Então você precisar ter compromissos, aqui é o meu emprego principal, então eu tenho contas para pagar, tenho filho para criar, tenho muitas coisas que são minhas responsabilidades e a gente vai achando que é obrigado a suportar tudo isso.” (MI 02)</p> <p>“Uma das coisas que eu procuro fazer é sair daqui e ir direto treinar, porque tenho um espaço de tempo antes de chegar em casa. Um escape do meu estresse.” (MA 01)</p> <p>“Tem vezes que eu fico muito angustiada e eu choro, porque eu não posso abandonar o serviço e tenho que enfrentar; bola pra frente e amanhã é outro dia.” (EA 02)</p> <p>“Como estratégias eu tento conversar com a chefia, com a supervisão, pra vermos de que forma ela pode ajudar a resolver esses problemas e quando vejo que não tem essa possibilidade, a gente conversa entre equipe mesmo e tenta se ajudar.” (EG 03)</p> <p>“Não deixo essas situações me abalarem e quando saio daqui eu desligo. Não dá para ficar remoendo essas questões do trabalho porque senão eu não vivo. Resolvo o que tem para resolver aqui dentro mesmo. Às vezes, acontece alguma coisa que me ligam quando já estou em casa ou que precisamos resolver algo fora do horário de serviço, mas não deixo isso interferir na minha vida pessoal.” (EG 05)</p>
Estratégias defensivas coletivas	<p>“Temos uma relação boa como profissionais, conseguimos conversar e às vezes ‘puxar a orelha’ sem afetar nosso convívio. E temos nossos momentos fora daqui, nos reunimos e falamos de tudo, menos de trabalho. São momentos de alívio e de aproximação, já que estamos juntos diariamente e conseguimos separar o pessoal do profissional.” (EG 01)</p> <p>“Esses momentos de alívio são bons, percebo que não estou carregando o fardo sozinha. A gente fala o que está sentindo, o que está acontecendo e isso já vai aliviando aquele sofrimento. Nem sempre precisa ser fora do hospital, às vezes, nos intervalos ou na hora do café, usamos esses momentos para conversar, interagir e já ajuda.” (EG 01)</p> <p>“Aqui a gente conversa muito para se distrair e come muito também. O CTQ é um setor em que come muito, todo mundo fala isso, inclusive, porque é a nossa fuga, nossa estratégia para distrair e lidar com tudo o que acontece aqui.” (EG 04)</p>

Estratégias defensivas coletivas	<p>“Gosto da interação com a equipe. Buscamos um clima ameno para aliviar e fazer com que todo mundo fuja um pouquinho do trabalho. Ajuda com que a gente consiga passar o plantão trabalhando; esses momentos são alívio para que a gente não sinta tanto.” (MP 02)</p> <p>“A equipe é unida, basicamente, é voltado para comida. Nos reunimos na copa, fazemos refeições em conjunto e combinamos o que traremos nos próximos dias e em datas festivas. Claro que tem desavenças, mas nada que não se resolve na conversa.” (MA 02)</p> <p>“Aqui tenho colegas de trabalho e amigos, com quem eu desabafo e tenho alegrias. São momentos de diversão e descontração; a gente brinca e se ajuda no emocional. Quando sei que essas pessoas estão no meu plantão, me alegra, trabalho feliz porque, por mais que o plantão seja pesado, elas estão comigo e a gente se apoia.” (FS 01)</p>
----------------------------------	--

condições de trabalho e, assim, transformar o sofrimento em uma fonte potencial de prazer e realização¹³.

Por outro lado, a segunda categoria, “Sofrimento no trabalho”, aponta para os desafios emocionais e psicológicos enfrentados pela equipe, como o estresse, a exaustão e a frustração, muitas vezes associados à natureza intensa e sensível do trabalho com pacientes queimados. Essa categoria é essencial para entender os fatores que contribuem para o desgaste profissional e emocional.

O sofrimento no trabalho da equipe do CTQ está profundamente enraizado tanto na interação com os pacientes quanto nas questões gerenciais que permeiam o ambiente. O sofrimento relacionado ao paciente é descrito pelos profissionais como uma consequência inevitável do confronto diário com situações de dor, perda e prognósticos incertos. A comunicação de notícias difíceis, a observação de desfechos desfavoráveis e a carga emocional associadas ao cuidado de pacientes gravemente feridos, especialmente crianças, são fatores que geram uma significativa carga psicológica. Esse tipo de sofrimento é frequentemente associado ao desenvolvimento de *burnout* e à diminuição da qualidade de vida dos profissionais de saúde¹⁴.

A psicodinâmica do trabalho sugere que o sofrimento é uma resposta natural às pressões e demandas impostas pelo trabalho, especialmente em ambientes de alta complexidade e carga emocional. Nesses contextos, os profissionais lidam diariamente com situações de intensa dor, sofrimento e morte, que evocam sentimento de impotência e angústia. Diante disso, os trabalhadores desenvolvem mecanismos de defesa psíquica, como a racionalização ou o distanciamento emocional, para lidar com a dor inerente à atividade laboral⁷.

A necessidade de comunicar notícias difíceis aos familiares ou lidar com desfechos negativos, como óbitos ou sequelas graves, coloca os profissionais em uma posição de constante vulnerabilidade emocional. O sofrimento relatado é exacerbado pela consciência das limitações terapêuticas, o que pode levar ao uso de defesas como a despersonalização para proteger a saúde mental. No entanto, essas defesas podem, ao longo do tempo, resultar em uma desconexão emocional que compromete tanto a qualidade do cuidado quanto a satisfação no trabalho⁶.

Essa percepção de sentimento se agrava quando há um desalinhamento entre os valores pessoais dos profissionais e as condições reais de trabalho. Dificuldades gerenciais, como a falta de recursos humanos, a sobrecarga de tarefas e a inadequação das condições laborais, são citados como fontes significativas de sofrimento. A escassez de pessoal e o alto *turnover* não apenas sobrecarregam os profissionais restantes, mas também comprometem a continuidade e a qualidade do atendimento¹⁵.

Esses desafios geram uma carga física e mental que provoca sentimentos de inadequação e frustração, pois os trabalhadores se veem incapazes de exercer suas funções conforme os padrões éticos e de qualidade que defendem, levando ao chamado “sofrimento ético”. Além disso, a sensação de estar constantemente vigiado e a competitividade entre colegas apontam para um ambiente de trabalho que não promove cooperação e solidariedade, aspectos que são essenciais para transformar o sofrimento em prazer¹⁶.

O sofrimento no trabalho dentro do CTQ é multifatorial, resultante tanto da natureza inerentemente dolorosa e imprevisível do cuidado a grandes queimados quanto das deficiências organizacionais e gerenciais que permeiam o setor. Intervenções voltadas para a melhoria das condições de trabalho, o fortalecimento do suporte psicológico aos profissionais e a promoção de um ambiente de trabalho mais colaborativo e menos competitivo são essenciais para minimizar o sofrimento e melhorar a qualidade de vida da equipe. Promover estratégias de resiliência e implementar políticas gerenciais eficazes são passos cruciais para enfrentar esses desafios complexos⁷.

A terceira categoria, “Sentimentos envolvidos no prazer e no sofrimento”, interliga as duas categorias anteriores, explorando as emoções que surgem tanto nos momentos de prazer quanto de sofrimento. Esta categoria permite uma compreensão mais profunda das experiências emocionais dos profissionais, oferecendo *insights* sobre como essas emoções impactam sua saúde mental e sua prática profissional.

Os sentimentos positivos e negativos refletem a dualidade do prazer e sofrimento vivenciados pelos profissionais de saúde. Os sentimentos positivos mencionados são indicativos de uma relação profunda e significativa com o trabalho. Esses sentimentos estão frequentemente associados a experiências de sucesso terapêutico e

à capacidade de fazer a diferença na vida dos pacientes. A empatia e a solidariedade são essenciais para a resiliência emocional dos profissionais de saúde, contribuindo para a manutenção de uma atitude positiva diante das adversidades. A realização pessoal e a sensação de dever cumprido estão intrinsecamente ligadas à percepção de impacto positivo no bem-estar dos pacientes, reforçando a motivação intrínseca e a satisfação no trabalho¹⁴.

Em contraste, os sentimentos negativos refletem as dificuldades e desafios inerentes ao ambiente de trabalho. A frustração e a desmotivação frequentemente surgem da incapacidade de alcançar os resultados desejados, exacerbadas por limitações estruturais e organizacionais, como a falta de recursos humanos e a sobrecarga de trabalho. O estresse e o cansaço são comuns em ambientes de alta demanda emocional, onde os profissionais enfrentam continuamente situações de sofrimento e dor extrema, tanto física quanto emocional, nos pacientes⁵.

A compreensão desses sentimentos antagônicos é crucial, pois ilumina como os sentimentos positivos e negativos interagem e afetam a saúde mental e a prática profissional. Reconhecer e abordar esses sentimentos é fundamental para promover um ambiente de trabalho mais equilibrado e suportivo, no qual as emoções positivas possam ser fortalecidas e os desafios superados de maneira mais eficaz¹⁷.

Por fim, a quarta categoria, "Estratégias defensivas", refere-se aos mecanismos que os profissionais desenvolvem para lidar com o estresse e o sofrimento no ambiente de trabalho.

As estratégias defensivas reveladas demonstram um complexo arranjo de mecanismos individuais e coletivos para lidar com o estresse e o sofrimento associados ao trabalho. Esses meios de defesa são respostas adaptativas às demandas e pressões do ambiente de trabalho, com o objetivo de preservar a saúde mental dos trabalhadores e manter o desempenho profissional¹⁸.

Entre as estratégias defensivas individuais destacadas, observa-se uma combinação de métodos pragmáticos e emocionais. A preparação antecipada para o atendimento de pacientes graves, a prática de atividades físicas e o suporte emocional através de familiares e espiritualidade são exemplos de como os profissionais tentam mitigar o impacto emocional das situações difíceis. Esses métodos enfatizam a importância de técnicas de enfrentamento e suporte social na manutenção do bem-estar em ambientes de alta demanda emocional. A utilização da atividade física como uma forma de extravasar o estresse e a busca por apoio familiar são estratégias reconhecidas como eficazes na redução dos efeitos adversos do estresse laboral¹⁹.

No nível coletivo, as estratégias defensivas incluem a manutenção de uma boa relação entre os colegas e o uso de momentos de interação social como formas de alívio. O estabelecimento de um ambiente de trabalho colaborativo e a promoção de momentos de descontração, como reuniões sociais e refeições conjuntas, são práticas que ajudam a fortalecer o vínculo entre os membros da equipe e a criar um espaço para a expressão

de emoções. Esses mecanismos refletem o papel da empatia e da coesão social na mitigação do estresse e na promoção da satisfação no trabalho¹².

A partir da perspectiva da psicodinâmica do trabalho de Dejours, essas estratégias atuam como formas de defesa psíquica, permitindo aos trabalhadores manterem a saúde mental e o desempenho profissional mesmo em condições adversas. No entanto, é crucial reconhecer que, embora esses mecanismos ofereçam alívio temporário, a eficácia a longo prazo depende da implementação de políticas organizacionais que abordem as causas estruturais do sofrimento no trabalho. Isso inclui a redução da sobrecarga de trabalho e a melhoria das condições laborais, que são essenciais para prevenir o esgotamento e promover um ambiente de trabalho mais saudável e sustentável²⁰.

CONCLUSÕES

Este estudo destaca a complexidade inerente à organização do trabalho em Centros de Tratamento de Queimados, sublinhando a indispensabilidade de uma abordagem multidisciplinar integrada que consiga equilibrar as exigências técnicas e emocionais impostas aos profissionais. Esse equilíbrio é importante para a promoção de um ambiente de trabalho flexível que favoreça tanto a segurança e a qualidade do atendimento ao paciente quanto a qualidade de vida e a satisfação dos profissionais envolvidos.

Entre as limitações do estudo, destaca-se a coleta de dados em apenas um cenário, o que restringe a generalização dos achados. A não inclusão de outras categorias profissionais, como nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais, limita uma visão mais ampla da equipe multiprofissional, fator que poderia enriquecer a compreensão das dinâmicas de trabalho no setor. Além disso, a ausência de vivências anteriores em outros centros especializados em queimados entre os participantes reduz a diversidade de perspectivas, o que poderia influenciar na adoção de práticas inovadoras e na incorporação de novas tecnologias.

Apesar dessas limitações, o estudo oferece contribuições significativas para o campo da organização do trabalho, apontando para a necessidade de intervenções que promovam suporte psicológico e estratégias eficazes de enfrentamento para lidar com o sofrimento psíquico. A teoria da Psicodinâmica do Trabalho de Dejours foi central na interpretação dos dados, especialmente no que diz respeito à transformação do sofrimento em uma dinâmica de mobilização subjetiva.

Em síntese, este estudo reforça a importância de políticas organizacionais que otimizem não apenas o cuidado técnico, mas também valorizem o bem-estar da equipe multidisciplinar. Garantir um ambiente de trabalho sustentável e favorável ao desenvolvimento de práticas de excelência é essencial para enfrentar os desafios complexos de um ambiente de alta demanda emocional e técnica, promovendo a resiliência e a satisfação no trabalho.

REFERÊNCIAS

- World Health Organization (WHO). Burns [Internet]. 2018. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/burns> -
- Oliveira RC, Borges KNG, Azevedo CBS, Inocencio MD, Luz MS, Maranhão MGM, et al. Trauma por queimaduras: uma análise das internações hospitalares no Brasil. *Rev Eletr Acervo Saúde*. 2020;12(12):e5674.
- Netto BO, Maia LMO. Incidência de hospitalizações por queimaduras no Brasil e no Rio de Janeiro: análise epidemiológica entre 2016 e 2020. *Rev Ibero Am Humanid Ciênc Educ*. 2022;8(10):946-59.
- Luz RMD, Oliveira ARC, Moreno TES, Barbosa DAM, Silva IL, Simoneti RAO. Aspectos psicológicos de pacientes pós-queimaduras: uma revisão da literatura. *Braz J Dev*. 2021;7(6):60538-55. DOI: 10.34117/bjdv7n6-436
- Rodrigues LA, Poiati ML, Nogueira MJ, Andrade MO, Brandini NL, Rezende RB. O profissional de saúde na Unidade de Tratamento de Queimados: Atenção e cuidado com os aspectos psicológicos dos pacientes. *Rev Bras Queimaduras*. 2019;18(1):16-22.
- Fernandes MNS, Coronel DA, Gama DM, Freitas PH, Viero V. Pleasure and suffering in nursing work: integration review. *Res Soc Dev*. 2022;11(3):e32211326573. DOI: 10.33448/rsd-v11i3.26573
- Dejours C. A loucura do trabalho: um estudo de psicopatologia do trabalho. 5ª ed. Paraguai AI, Ferreira LL, tradutores. São Paulo: Cortez/Oboré; 1992.
- Bockorni BRS, Gomes AF. A amostragem em snowball (bola de neve) em uma pesquisa qualitativa no campo da administração. *Rev Ciênc Empres UNIPAR*. 2021;22(1):105-17.
- Bardin L. Análise de conteúdo. Edição revista e atualizada. Lisboa: Edições 70; 2020.
- Silva Junior LA, Leão MBC. O software Atlas.ti como recurso para a análise de conteúdo: analisando a robótica no Ensino de Ciências em teses brasileiras. *Ciênc Educ (Bauru)*. 2018;24(3):715-28.
- Faria TEMH, Souza GC. Contribuições metodológicas no campo da saúde mental do trabalhador: uma revisão das abordagens dejourianas. *Rev Valore*. 2022;7:86-95.
- Hasin H, Johari YC, Jamil A, Nordin E, Hussein WS. The harmful impact of job stress on mental and physical health. *Int J Acad Res Bus Soc Sci*. 2023;13(4):961-75. DOI: 10.6007/IJARBS/v13-i4/16655
- Figueiredo ML, Ávila LA. A psicodinâmica do sofrimento, do prazer e do trabalho. *Rev AKEDIA*. 2021;11:79-97.
- Recuero LH, Segovia AO. Work-family conflict, coping strategies and burnout: A gender and couple analysis. *J Work Organ Psychol*. 2021;37(1):21-8.
- Beidacki CS, Silva RPV, Boeira LS. Absenteísmo e rotatividade entre profissionais de saúde. Brasília: Instituto Veredas; 2020. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1414588>
- Macêdo KB, Malvezzi S. Da adaptação taylorista à emancipação dejouriana: os desafios da gestão do trabalho. *Braz J Dev*. 2020;6(4):16742-59. DOI: 10.34117/bjdv6n4-007.
- Assunção OS, Baquião LA. Luto na equipe da saúde. *Rev Saúde Foco*. 2022;(14):887.
- Amorim WL, Carvalho AFM, Leão RV. Estratégias defensivas contra o sofrimento psíquico entre trabalhadores. *Fractal Rev Psicol*. 2021;33(3):199-204.
- Sousa L, Pereira C, Lopes A, Faisca M, Fortuna T, Príncipe F, et al. Inteligência emocional do enfermeiro na abordagem ao doente crítico: estudo qualitativo. *Rev Investig Inov Saúde*. 2020;3(2):39-48. DOI: 10.37914/riis.v3i2.97
- Areosa J. Ensaio sobre psicodinâmica do trabalho. *Rev Katálysis*. 2021;24(2):321-30.

AFILIAÇÃO DOS AUTORES

Laura Pombani Luz Guariento - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.
Juliana Helena Montezeli - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.
Andréia Bendine Gastaldi - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.
Benedita Gonçalves de Assis Ribeiro - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.
Rafaela Rossi Signolfi - Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

Correspondência: Laura Pombani Luz Guariento
 Universidade Estadual de Londrina - Centro de Ciências da Saúde - Departamento de Enfermagem
 Av. Robert Kock, 60 – Vila Operária – Londrina, PR, Brasil – CEP: 86039-440 – E-mail: laura.guariento@uel.br

Artigo recebido: 20/11/2024 • **Artigo aceito:** 3/2/2025

Local de realização do trabalho: Universidade Estadual de Londrina, Departamento de Enfermagem, Londrina, PR, Brasil.

Conflito de interesses: Os autores declaram não haver.

REVISTA BRASILEIRA DE QUEIMADURAS

APRESENTAÇÃO DA REVISTA

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

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

COMO ENTRAR EM CONTATO COM A REVISTA

André Oliveira Paggiaro - Editor-Chefe

Revista Brasileira de Queimaduras.

TRECHO 3- CONJ. 6 – SALA 206 – BRASÍLIA –DF – SEDE ADMINISTRATIVA DA AMBR – CEP: 70200-003

Telefone de contato: (61) 9815 0181

E-mail: secretaria@sbqueimaduras.org.br / revista@sbqueimaduras.org.br

CATEGORIA DE ARTIGOS

A Revista Brasileira de Queimaduras publica artigos em várias seções:

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

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

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

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

Critério de autoria

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

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

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

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

INSTRUÇÕES PARA ENVIO DE MATERIAL PARA PUBLICAÇÃO

A submissão de material deverá ser pelo site www.rbqueimaduras.com.br.

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

PREPARAÇÃO DE ARTIGOS ORIGINAIS

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

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

Formatação

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

Primeira página – Identificação

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

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

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

Segunda página – Resumo, Resúmen e Abstract

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

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

Corpo do Artigo

Artigos originais devem ser subdivididos em:

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

- **Método:** Informações suficientes devem ser dadas no texto ou por citação de trabalhos em revistas geralmente disponíveis, de modo a permitir que o trabalho possa ser reproduzido. Informar: delineamento do estudo (definir, se pertinente, se o estudo é aleatorizado, cego, prospectivo, etc.), público alvo (critérios de seleção, número de casos, características essenciais da amostra, etc.), as intervenções (descrever procedimentos e drogas utilizadas, quando for o caso), os critérios de mensuração do desfecho, aspectos éticos (citar protocolo de aprovação por Comitê de Ética em Pesquisa) e forma de análise dos dados. Ensaio clínico deverão 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, Resúmen 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, *resúmen* e *abstract*, introdução, objetivo, método de busca/passos adotados, resultados, discussão, conclusões, principais contribuições e referências.

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

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

Referências

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

Artigo de Revista

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

Instituição como Autor

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

Capítulo de Livro

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

Livro

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

Tese

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

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

Tabelas e Ilustrações

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

POLÍTICA EDITORIAL

Avaliação pelos pares

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

Pesquisa com seres humanos e animais

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

Política para registro de ensaios clínicos

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

Documentos que acompanham a submissão do manuscrito:

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

Observações:

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

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