Ocupações com maior risco para acidente com queimaduras

Occupations with increased risk for accident with burns

Evelyn Andrade dos Santos[1], Diego Duro Braga[2], Paulo Roberto Boeira Fuculo Junior[1], Thais Damasceno Oliveira[1], Jessica Stragliotto Bazzan[2], Maria Elena Echevarría-Guanilo[3]

RESUMO

Objetivo: Identificar, na literatura científica, as ocupações mais envolvidas com acidentes de trabalho por queimaduras. **Método:** Foram consultadas as bases de dados LILACS e PUBMED e incluídos artigos publicados nos últimos dez anos, nos idiomas português, inglês e espanhol; realizados com seres humanos, sendo estes maiores de 19 anos e que na descrição da amostra fizessem menção aos casos que envolviam acidentes de trabalho com queimaduras. Identificaram-se 160 títulos e resumos. Após a aplicação dos critérios de inclusão, foram selecionados 36 para análises na íntegra. **Resultados:** Nos estudos analisados, o número de vítimas por acidentes laborais variou de um até 872. O sexo predominante foi o masculino, com idade entre 20 e 39 anos, e as ocupações mais identificadas foram têxtil, eletricistas, soldadores, mecânicos, cozinheiros, garçons, encanadores. **Conclusões:** Os acidentes de trabalho envolvendo queimaduras ocorreram em ambientes distintos, tanto nos considerados saudáveis/seguros quanto nos ambientes não saudáveis/inseguros ou de risco inerente à atividade e/ou função desempenhada, sendo estas as ocupações que apresentaram maior risco de acidente de queimaduras: têxtil, eletricistas, soldadores, mecânicos, cozinheiros, garçons, encanadores. Nas atividades cotidianas, destaca-se a importância da educação permanente para os trabalhadores, sendo um importante meio para a redução de acidentes ocupacionais por queimaduras.

DESCRITORES: Queimaduras. Acidentes de Trabalho. Risco.

ABSTRACT

Objective: To identify the scientific literature, the professions involved with more accidents from burns. **Method:** The foundation LILACS and PubMed were consulted and included articles with abstracts published in the last ten years, in Portuguese, English and Spanish; only studies with humans, both higher than 19 years; and that the description of the study sample did mention to cases involving accidents with burns. We identified 160 titles and abstracts, after the application of the inclusion criteria, 36 studies were selected for analysis in full. **Results:** In the studies analyzed the number of victims of accidents at work varied, from one to 872. Predominant sex in accidents was male aged between 20 and 39 years. These professions that had higher risk of accident textile burns, electricians, welders, mechanics, cooks, waiters, plumbers. **Conclusions:** Accidents in the workplace burns occurred in different environments both considered healthy, or safe, as in unhealthy or unsafe/risk environments inherent to the activity and/or function performed, and these occupations that had higher risk of accident textile burns, electricians, welders, mechanics, cooks, waiters, plumbers. In everyday activities stands out the importance of continuing education for workers is an important way to reduce occupational accidents from burns.

KEYWORDS: Burns. Accidents, Occupational. Risk.

1. Acadêmicos de Enfermagem da Faculdade de Enfermagem (FEn) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil.
2. Enfermeiros graduados pela Faculdade de Enfermagem (FEn) da Universidade Federal de Pelotas (UFPel), Pelotas, RS, Brasil.
3. Professor Adjunto do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), Florianópolis, SC, Brasil.

Correspondência: Evelyn Andrade dos Santos.
Universidade Federal de Pelotas
Rua Gomes Carneiro, 01, Bairro Porto – Pelotas, RS, Brasil – CEP: 96010-610
E-mail: evelyn_andrade87@hotmail.com
Artigo recebido: 23/11/2014 • Artigo aceito: 19/2/2015

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), as queimaduras são responsáveis por aproximadamente 300.000 mortes por ano em todo o mundo. Representam, assim, preocupação para a saúde publica mundial, por ser a segunda maior causa de morte na infância nos Estados Unidos e no Brasil[1].

Nos Estados Unidos, cerca de 1.400.000 queimaduras acontecem ao ano, levando a 54.000 hospitalizações, derivando custos elevados estimados entre 3.000 e 5.000 dólares por dia de internação nas unidades de tratamento ao queimado. Este valor corresponde a aproximadamente 23% do custo total do tratamento, uma vez que outros aspectos necessários devem ser contemplados, como, por exemplo, fisioterapia e atendimento da equipe multidisciplinar[2,3].

Na Índia, mais de 1.000.000 de pessoas a cada ano sofrem queimaduras, sendo elas moderadas ou graves. Na região rural do Nepal, estima-se que as queimaduras são a segunda lesão mais comum, representando 5% de deficiências físicas e psicológicas[1].

No Brasil, as queimaduras representam cerca de 2.500 óbitos por ano[4]. Apesar de a subnotificação ser muito provável nos dados brasileiros, percebe-se que essa injúria é um grande problema de saúde pública, devido a sua incidência e alta mortalidade no nosso país[5]. Além dos traumas ocasionados no acometido, a queimadura tem como consequência custos elevados para o sistema de saúde. Estima-se que um paciente, ao receber intervenções em uma unidade de tratamento ao queimado, gere um custo de U$ 1000 por dia[6]. Este valor é bastante significativo, principalmente ao lembrar que a maioria das queimaduras acontece em países com economia pobre ou em desenvolvimento[5].

Ao analisar o acontecimento das queimaduras segundo o sexo, é possível observar que, no sexo feminino, as queimaduras estão mais relacionadas a situações em ambiente doméstico, principalmente no ambiente da cozinha, no preparo dos alimentos, manipulação de água fervente, fogões com panelas mal adaptadas ou cabos soltos, manipulação de óleo quente e sistemas de botijão de gás mal conectados ou em mal estado de conservação[7,8]. Situações que podem estar relacionadas no desenvolvimento de atividades de trabalho ou não. No sexo masculino, por sua vez, as queimaduras estão mais relacionadas ao ambiente laboral, onde os acidentes de trabalho mais relatados envolvem as queimaduras por eletricidade de alta voltagem, agentes térmicos e agentes químicos[8].

De acordo com a legislação brasileira, "acidente de trabalho é aquele que ocorre durante o exercício do trabalho a serviço da empresa ou pelo exercício do trabalho dos segurados, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte, a perda ou a redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho"[9].

A maior parte das vítimas de acidente de trabalho apresentam queimaduras principalmente no tórax anterior e posterior e nos membros superiores[8]. Entretanto, isto depende do tipo de trabalho realizado. Em sua maioria, os acidentes que ocorrem no ambiente doméstico ou laboral podem ser evitados se medidas preventivas fossem implementadas com realização de educação em saúde e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)[8].

A profissão de risco seria aquela que durante o exercício de suas atividades não apresenta possibilidade da garantia do rendimento/sustento no futuro[10]. Entre os riscos, podem ocorrer o desenvolvimento de patologias ou lesões apenas provocadas pelo próprio trabalho. Quanto à periculosidade, existe um quadro de agentes inseridos nessa questão, tais como os líquidos inflamáveis e explosivos, radiações ionizantes e eletricidade[11].

Pelo exposto, o presente estudo teve como objetivo identificar, na literatura científica, as ocupações mais envolvidas com acidentes de trabalho por queimaduras.

MÉTODO

Trata-se de um estudo de Revisão de Literatura, a qual foi desenvolvida seguindo os passos de uma Revisão Integrativa. Com o uso desta metodologia, é possível elaborar uma síntese de vários estudos já publicados, o que permite a geração de novos conhecimentos, sendo eles baseados nos resultados que foram expostos pelas pesquisas anteriores[12].

Para o desenvolvimento do estudo, foram percorridas seis etapas: elaboração da questão norteadora do estudo; busca e seleção dos artigos; definição das informações a serem extraídas dos artigos selecionados; avaliação dos estudos incluídos; interpretações dos resultados e apresentações dos resultados[13].

Para guiar o presente trabalho, formulou-se a seguinte questão norteadora: Na literatura científica, quais as ocupações mais relatadas nos acidentes de trabalho por queimaduras?

A procura dos estudos foi realizadapela consulta em duas bases de dados: Literatura Latino-Americana e Caribe em Ciências da Saúde (LILACS) e *US National Library of Medicine National Institutes of Health* (PUBMED).

Para a identificação dos estudos, foram utilizados os descritores Queimaduras e Acidente de trabalho combinados pelo operador boleano *AND*, sendo realizada as busca em inglês na PUBMED e em inglês e português na LILACS.

Foram adotados como critérios de inclusão para a pesquisa: artigos com resumos publicados em português, inglês e espanhol; realizados com seres humanos maiores de 19 anos; que envolviam acidentes de trabalho com queimaduras e com até 10 anos de publicação. Não foram incluídos estudos envolvendo crianças e que não indicassem na população estudada o motivo/ambientes de ocorrência dos acidentes.

Para a organização e coleta dos dados/informações do resumos e estudos na íntegra, foram utilizados dois instrumentos: tabela resumo para organização, a qual contemplava dados de identificação, tais como o título do artigo, objetivo do estudo, amostra da pesquisa, agente causal da queimadura, região atingida, onde havia sido realizado e o tipo de acidente e o ano de publicação. E, para os estudos analisados na íntegra, utilizou-se instrumento já validado, o qual permitiu a avaliação individual dos estudos analisados na íntegra quanto a nome da pesquisa; tipo de publicação; detalhamento metodológico e tamanho amostral e população estudada[13].

Na busca, inicialmente foram encontrados 143 artigos no PUBMED e 17 no LILACS. Foi realizada leitura criteriosa dos títulos e resumos, bem como organizados na tabela resumo, sendo selecionados 36 artigos para análise na íntegra. Todos os estudos foram identificados no PUBMED.

Durante a leitura na íntegra, ainda foram excluídos 23 estudos,

por não apresentarem os critérios de seleção, não ter relação da queimadura com o ambiente de trabalho ou pelos autores não identificarem dentro da amostra os acidentes com queimaduras relacionados a ambiente de trabalho. Dessa forma, a amostra para análise foi composta por 13 artigos que contemplavam todos os critérios de seleção.

RESULTADOS

Nas publicações sobre acidentes de trabalho relacionados à queimadura analisadas, foi possível identificar relatos sobre a forma em que os acidentes ocorreram, as profissões envolvidas, o agente causal, o sexo e a região do corpo atingida.

Dos 36 artigos selecionados para análise na íntegra, 11 foram publicados em 2009, sendo a maior parte publicados entre os anos de 2005 a 2009.

A maior parte foram estudos ou relatos de caso, contendo 12 publicações, destacando-se os estudos com maior número de amostra, os quais variaram de um a 872 pacientes.

Dentre os 13 artigos selecionados (Quadro 1), as ocupações que tiveram maior envolvimento com o número de casos de acidentes com queimaduras foram trabalhadores da área têxtil, eletricistas, soldadores, mecânicos, cozinheiros, garçons, encanadores e outros não especificados nos artigos. Os agentes causais mais frequentes foram os químicos, elétricos, líquidos superaquecidos, fogo e superfícies quentes, seguido de arco de solda, sendo os principais agentes os químicos e elétricos. O sexo predominante nos acidentes foi o masculino e as principais regiões atingidas relatadas nos artigos foram mãos, pés e a face, seguidas de outras regiões dos membros superiores e inferiores, logo depois de regiões mais específicas, como globo ocular (Quadro 1).

O número de vítimas por acidentes presente nos artigos variou, sendo resultado de agentes elétricos, térmicos e químicos (Quadro 1).

DISCUSSÃO

Nos estudos analisados, é possível observar que os acidentes com queimaduras ocorreram em diversos ambientes de trabalho, desde os considerados saudáveis, por se apresentarem seguros e oferecem proteção por parte da empresa e do local, até os que apresentam riscos, de acordo com cada ocupação.

De acordo com a legislação brasileira[9], "acidente de trabalho é causado pelo exercício do trabalho a serviço da empresa, provocando lesão corporal ou perturbação funcional, que cause a morte ou a perda ou redução, permanente ou temporária, da capacidade para o trabalho".

QUADRO 1
Quadro resumo dos estudos analisados segundo as ocupações envolvidas nos acidentes com queimaduras.

Título	Objetivo do estudo	Amostra Agente causal/ Região atingida	Ocupação
Electrical burns: A retrospective analysis across a 5-year period	Analisar a forma de tratamento de queimadura conforme o agente causador	820/ Eletricidade de alta e baixa tensão/ Não descrita	Não descrito
Recovery from an eighty-percent total Body surface area burn injury sustained At work	Discutir a capacidade de recuperação de pacientes que sofreram queimaduras graves no trabalho	Um/ Água quente/ Todo copo	Encanador
Complex chemical burns following a mass casualty chemical plant incident: How optimal planning and organisation can make a difference	Descrever o quadro acidental de vítimas de queimaduras, tempo, comunicação, reanimação, triagem, transporte, intervenção para queimadura em um acidente industrial	Quatro/ Ácido sulfúrico/ Todo o corpo	Trabalhadores Industriais/ Operários
Multifocal electroretinogram and Optical Coherence tomography spectral-domain in arc welding macular injury: a case report	Relatar uma lesão fótica da retina binocular induzida pela sondagem arco plasma e acompanhamento após o tratamento com suplementos vitamínicos durante um mês	Um/ Solda por arco de plasma/ Olho esquerdo	Soldador
Factors associated with chemical burns in Zhejiang province, China: An epidemiological study	Investigar as características clínicas de pacientes com queimaduras e circunstâncias de lesões a fim de identificar fatores associados e desenvolver uma estratégia para prevenção de queimaduras químicas eficaz e tratamento	492/ Ácido fluorídrico e ácido sulfúrico/braços, pernas entre outras regiões corporais	Não descrito

CONT. QUADRO 1

Quadro resumo dos estudos analisados segundo as ocupações envolvidas nos acidentes com queimaduras.

Título	Objetivo do estudo	Amostra Agente causal/ Região atingida	Ocupação
Caustic ulcers caused by cement aqua: report of a case	Relatar queimadura por água de cimento	Um/ "Água de cimento"/ Pés, tornozelos e pernas	Motorista de caminhão de concreto
Thermal crush injury of the hand caused by roller type ironing press machine	Relatar um caso de acidente de trabalho envolvendo metal superaquecido e uma prensa	Um/Metal superaquecido/ Mão esquerda	Operário têxtil
The characteristics of elderly burns in Shanghai	Analisar as características epidemiológicas de queimaduras graves em idosos de Xangai e discutir um possível programa de prevenção para esta população	201/ Líquidos superaquecidos e Fogo/ Cabeça, pescoço, braços, mãos e pernas	Garçons e wcozinheiros.
Death comes through eye: a rare case of electrocution	Relatar/Investigar caso raro de ferimento ocular por choque elétrico	Um/ Eletricidade/ Região ocular	Fazendeiro
Death comes through eye: a rare case of electrocution	Relatar/Investigar caso raro de ferimento ocular por choque elétrico	Um/ Eletricidade/ Região ocular	Fazendeiro
A Case of Photic Retinal Injury. Associated with Exposure to Plasma Arc Welding (2006)	Relatar lesão de retina induzida por arco por solda	Um/ Arco de solda/ Lesão ocular bilateral	Soldador
Electrical burn injuries Some unusual clinical situations and management (2006)	Avaliar retrospectiva e prospectivamente casos de pacientes com queimaduras elétricas	665/Eletricidade/ Extremidades	Não descrito
Thermal burn and electrical injuries among electric utility workers, 1995–2004 (2006)	Descrever a ocorrência de acidentes de trabalho envolvendo queimaduras a partir de agentes térmicos, elétricos e químicos	872/ Agentes elétricos, térmicos e químicos/ A cabeça e membros superiores	Soldadores, manutenção de rede elétrica, eletricistas e/ ou leituristas, mecânicos, técnicos de manutenção e instaladores de equipamentos mecânicos
Pathological demonstration of rapid involvement into the subcutaneous tissue in a case of fatal hydrofluoric acid burns (2007)	Relatar um caso de autópsia de um homem que sofreu queimaduras químicas acidentais após a exposição ao ácido fluorídrico 60% (concentração)	Um/Ácido fluorídrico/ Membros superiores, inferiores, rosto e pescoço	

Autores destacam que os trabalhadores que atuam na indústria de construção, em serviços de eletricidade e gás possuem um risco elevado de morte por acidente de trabalho. Além disso, queimaduras por eletricidade estão consideradas entre as queimaduras mais prejudiciais, uma vez que podem ocasionar lesões em várias regiões do corpo, e causar ferimentos internos e externos, responsáveis por

agredir o indivíduo como um todo, desde a fisiologia até seu psicológico, não somente em partes "fragmentadas"[14].

O trabalho de reinserção social e trabalhista pode representar um processo longo. Muitas vezes, o trabalhador sofre pelas lembranças ocasionadas pelo trauma, associadas ao ambiente ou atividades realizadas no ambiente laboral, apresentando dificuldades emocionais para reassumir a sua ocupação. Embora haja casos em que o trabalhador julgue sentir-se preparado emocionalmente, as lesões físicas/alterações anatômicas o impedem de exercer as atividades laborais. Dessa forma, neste tipo de acidentes, é importante considerar o grau das lesões biopsíquicas, o que influencia diretamente no processo de recuperação e retorno às atividades anteriormente realizadas. Isto, para algumas pessoas, representa apenas voltar a sua rotina laboral, para outras, o processo de reabilitação e reinserção ao trabalho pode-se tornar um grande desafio[15].

No sexo masculino, as queimaduras estão mais relacionadas ao ambiente laboral, onde os acidentes de trabalho mais frequentes são por eletricidade de alta voltagem, agentes térmicos e agentes químicos[8]. Os pacientes do sexo masculino entre 20 e 39 anos que sofrem queimaduras durante o exercício das suas atividades profissionais representam um grupo que se encontra no período mais produtivo da vida; muitas vezes, esses trabalhadores podem apresentar um quadro de desesperança em função da súbita interrupção do processo de trabalho e das sequelas das queimaduras[8], as quais, dependendo das atividades desenvolvidas, podem atingir locais visíveis, com possibilidade de deixar sequelas estéticas ou, dependendo da gravidade, originar limitações física importantes.

É importante destacar que estes acidentes alteram a qualidade de vida dos trabalhadores, tanto física quanto psicológica, impossibilitando-os, muitas vezes, de retornarem a atuar em suas profissões e em suas atividades cotidianas.

Destaca-se que maior parte dos acidentes com queimaduras que ocorrem no ambiente laboral podem ser evitados se medidas preventivas fossem implementadas com realização de educação em saúde e uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI)[7]. Nos estudos analisados, não foi possível identificar referências dos autores em relação às condições em que os acidentes ocorreram, principalmente quanto a se os trabalhadores se encontravam em uso de EPIs no momento do acidente.

A educação e o treinamento necessitam ser incorporados constante e coletivamente na rotina dos serviços, uma vez que os acidentes laborais podem estar relacionados à falta do treinamento/preparo dos trabalhadores. Assim, estes são considerados importantes estratégias para a proteção dos trabalhadores nos locais de trabalho[16].

A educação permanente do trabalhador é um importante meio para a redução de acidentes ocupacionais por queimaduras, pois fornece informações sobre a identificação dos riscos e perigos resultantes de práticas inseguras. A equipe de saúde, no seu importante papel de educador, necessita realizar nos ambientes de trabalho, estratégias de intervenção em prol da segurança da saúde dos trabalhadores e, assim, por meio da intervenção primária[17,18].

CONCLUSÕES

A realização deste estudo permitiu identificar o conhecimento das ocupações/profissões envolvidas, ambientes de trabalho e as circunstâncias em que acidentes com queimaduras ocorreram nesses ambientes.

Os acidentes com queimaduras identificados nos estudos analisados ocorrem em ambientes distintos, tanto nos considerados saudáveis, ou seguros, quanto nos ambientes não saudáveis ou inseguros/risco inerente à atividade e/ou função desempenhada, havendo grande diversidade de fatores que favoreceram à ocorrência.

Nas ocupações identificadas nos estudos, as que apresentariam maior risco de acidente envolvendo queimaduras seriam a têxtil, eletricistas, soldadores, mecânicos, cozinheiros, garçons e encanadores.

Destaca-se a importância da adoção de medidas para minimizar estes acidentes, como métodos de educação permanente, a fim de que os eventos adversos possam ser identificados precocemente, possibilitando a reversão da situação. Nesta lógica, destaca-se a importância da educação permanente para os trabalhadores, a qual pode representar importante meio para a redução de acidentes ocupacionais por queimaduras.

REFERÊNCIAS

1. World Health Organization. Facts about injuries: burn [Acesso30 Ago 2010]. Disponível em: http://www.who.int/mipfiles/2014/burns1.pdf
2. Crisóstomo MR, Serra MCVF, Gomes RD. Epidemiologia das queimaduras. In: Lima Júnior EM, Serra MC, eds. Tratado de queimaduras. São Paulo: Atheneu; 2004. p.31-5.
3. Papp A, Rytkönen T, Koljonen V, Vuola J. Paediatric ICU burns in Finland 1994-2004. Burns. 2008;34(3):339-44.
4. Souza AA, Mattar CA, Almeida PCC, Faiwichow L, Fernandes FS, A Neto EC, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes internados na Unidade de Queimaduras do Hospital do Servidor Público Estadual de São Paulo. Rev Bras Queimaduras. 2009;8(3):87-90.
5. Aldunate JLCB, Ferrari Neto O, Tartare A, Araujo CAL, Silva CC, Menezes MAJ, et al. Análise de 10 anos de casos de queimaduras por álcool com necessidade de internação em hospital quaternário. Rev Bras Queimaduras. 2012;11(4):220-5.
6. Atiyeh BS, Costagliola M, Hayek SN. Burns prevention mechanisms and outcomes: pitfalls, failures and successes. Burns.2009;35(2):181-93.
7. Rossi LA, Barruffini RCP, Garcia TR, Chianca TCM. Queimaduras: características dos casos tratados em um hospital escola em Ribeirão Preto (SP), Brasil. Rev Panam Salud Publica Pub. 1998;4(6):401-4.
8. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras. Departamento de Atenção Especializada. Brasília: Ministério da Saúde; 2012.
9. Brasil. Lei nº 8.213, de 24 de julho de 1991. Dispõe sobre os planos de benefícios da Previdência Social e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Brasília; 1991.
10. Grácio RCG. Profissões de Risco Conflitos de entendimento. Faculdade de Economia da Universidade de Coimbra; 2008.
11. Serviço Social da Indústria. Departamento Regional da Bahia. Legislação Comentada: NR 16 - Atividades e Operações Perigosas; 2008.
12. Mendes KDS, Silveira RCCP, Galvão CM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & Contexto Enferm. 2008;17(4):758-64.
13. Ursi ES, Galvão CM. Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura. Rev Latino-Am Enfermagem. 2006;14(1):124-31.
14. Maghsoudi H, Adyani Y, Ahmadian N. Electrical and lightning injuries. J Burn Care Res.2007;28(2):255-61.
15. Garbin LS. Representações sociais de trabalhadores acidentados sobre o retorno ao trabalho [Dissertação de Mestrado]. Campinas: Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Psicologia do Centro de Ciências da Vida, PUC-Campinas; 2012.
16. Mastroeni MF. Introdução à biossegurança. In: Mastroeni MF. Biossegurança aplicada a laboratório e serviços de saúde. São Paulo: Atheneu; 2006.
17. Neuman B, Fawcett J, eds. The Neuman Systems Model. 5th ed. Upper Saddle River: Pearson; 2011. p.418.
18. Martins CL, Jacondino MB, Antoniolli L, Braz DL, Bazzan J, Echavarría-Guanilo ME. Equipamentos de proteção individual: a perspectiva de trabalhadores quesofreram queimaduras no trabalho. Rev Enferm UFSM. 2013;3(n.esp):668-78.

Trabalho realizado na Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil.