

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

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

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

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

## RESUMO

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

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

## ABSTRACT

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

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

## RESUMEN

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

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

## INTRODUÇÃO

O incêndio ocorrido na boate Kiss, na cidade de Santa Maria, RS, em 27 de janeiro de 2013, vitimou 242 pessoas, das quais 235 foram a óbito, nesse dia, asfixiadas pela inalação de fumaça tóxica e, aproximadamente, outras mil ficaram feridas. Laudos técnicos do Instituto Geral de Perícias confirmaram a intoxicação por monóxido de carbono e por cianeto de hidrogênio, resultantes da combustão da espuma de poliuretano utilizada para o isolamento acústico no teto da boate<sup>1</sup>.

No Brasil, esta foi a segunda maior tragédia em decorrência de incêndio. A primeira ocorreu na cidade de Niterói, RJ, no Gran Circus Norte-Americano, em 1961, na qual 503 pessoas foram vitimadas. Considerando-se o número de feridos e vítimas fatais, mundialmente, é o segundo maior incêndio em boate, superado apenas pelo incêndio na boate Coconut Grove, em Boston-EUA, no ano de 1942, o qual resultou em 492 óbitos e centenas de feridos. As características do incêndio na boate Kiss foram semelhantes às do ocorrido na discoteca República Cromañon, na Argentina, em 2004, com 194 vítimas fatais e 1432 feridos<sup>2</sup>.

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

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

Um estudo conduzido por Park et al.<sup>3</sup> demonstrou que a lesão inalatória provoca um processo inflamatório das vias aéreas, com acometimento pulmonar a longo prazo, podendo estar associada a significantes índices de morbimortalidade. Já, as queimaduras de pele deixam sequelas impactantes e podem contribuir para complicações secundárias, sendo seu tratamento desafiador dependendo da gravidade e extensão. Dessa forma, a fisioterapia torna-se imprescindível no tratamento de vítimas de lesão inalatória e queimaduras, uma vez que busca minimizar as sequelas deixadas pela lesão, ofertando, assim, melhor qualidade de vida, integridade física e psicológica<sup>4</sup>.

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

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

## MÉTODOS

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

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

Todos os participantes da pesquisa foram avaliados pela equipe multiprofissional do Centro Integrado de Atenção às Vítimas de Acidentes (CIAVA), constituída por médicos clínicos gerais, pneumologistas, neurologistas, psiquiatras, enfermeiros, assistente social, farmacêuticos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais e psicólogos<sup>5</sup>.

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

## Análise estatística

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

## RESULTADOS

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

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

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

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

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

**TABELA 2**  
Procedimentos da fisioterapia musculoesquelética realizados.

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

Valores expressos em número absoluto e porcentagem.

**TABELA 3**  
Procedimentos da fisioterapia respiratória realizados.

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

Valores expressos em número absoluto e porcentagem.

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

## DISCUSSÃO

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

Os resultados demonstraram que os pacientes da amostra foram, em sua maioria, adultos jovens do sexo feminino. Estudos apontam que jovens em idade economicamente ativa são os principais envolvidos em acidentes ou em grandes tragédias<sup>6,7</sup>, fato que poderá ocasionar não apenas um desgaste psicológico, social e familiar, mas também prejuízos na população economicamente ativa<sup>8</sup>.

No presente estudo, constatou-se que 86,95% dos pacientes da amostra fizeram uso de suporte ventilatório. Tal achado vai ao encontro do que a literatura preconiza, ou seja, que a lesão por inalação de fumaça em ambientes fechados, a qual pode ser dividida em dano térmico direto, intoxicação por monóxido de carbono e intoxicação por cianeto, propicia condições as quais frequentemente levam à necessidade de intubação orotraqueal (IOT) imediata, seja por obstrução aguda de vias aéreas, seja por depressão do nível de consciência<sup>9</sup>. Cancio<sup>10</sup> ainda complementa que se recomenda a IOT profilática em todos os grandes queimados, com acometimento de mais de 40% de superfície corporal queimada.

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

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

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

A literatura menciona que, em virtude dos riscos estéticos e funcionais, são desfavoráveis as queimaduras que comprometem a face, o pescoço e as mãos. Além disso, aquelas localizadas em face e pescoço costumam estar mais frequentemente associadas à inalação de fumaça, assim como podem causar edema considerável, prejudicando a permeabilidade das vias respiratórias e levando à insuficiência respiratória<sup>15</sup>.

Em casos de queimaduras graves nas quais há perda de revestimento cutâneo, faz-se necessária a enxertia cutânea após a realização de desbridamento<sup>16</sup>. Em nosso estudo, a enxertia ocorreu em 69,56% dos casos; entretanto, no estudo de Biscegli et al.<sup>17</sup>, o referido procedimento ocorreu em 45% da amostra; já no estudo de Hashmi & Kamal<sup>18</sup>, 20% da amostra foi submetida a enxertos. Sugere-se que a discrepância em relação aos achados de outros estudos pode estar relacionada à alta ocorrência de lesões de 3º grau, uma vez que a enxertia é mais indicada em lesões de 2º e 3º grau devido à maior destruição tecidual.

Em recente estudo conduzido por nosso grupo, destacou-se que o seguimento e a reabilitação das vítimas da boate Kiss a longo prazo são fundamentais<sup>19</sup>. O presente estudo constatou que o tempo médio de tratamento fisioterapêutico da amostra foi de  $4,13 \pm 1,89$  meses. De acordo com Cardoso et al.<sup>20</sup>, a reabilitação de uma lesão por queimadura é um processo longo e que não termina com a alta hospitalar.

Dentro desse contexto, ressalta-se que o tratamento do paciente queimado envolve uma equipe multiprofissional, em que a fisioterapia atua de forma complementar aos procedimentos cirúrgicos, principalmente nas enxertias, com condutas importantes em todas as fases. A cinesioterapia, considerada como um importante componente da aptidão física e restauração funcional, promove melhora na eficiência dos movimentos, no desempenho muscular e na postura do indivíduo, prevenindo afecções musculoesqueléticas<sup>21</sup>.

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

como na melhora da cicatrização hipertrófica pós-queimadura. É importante destacar que, segundo Borges<sup>23</sup>, a massoterapia deverá ser utilizada com cautela, a partir da fase de maturação, pois seus movimentos podem provocar descolamento tecidual, fator esse no qual poderá retardar a recuperação. Este mesmo autor ainda complementa que as técnicas de liberação miofascial e manipulação são recursos que também poderão ser utilizados na reabilitação de cicatriz do paciente queimado.

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

A laserterapia, outro recurso terapêutico efetivo no tratamento complementar das lesões de pele, tem ganhado destaque nos protocolos de intervenção fisioterapêuticos principalmente por ser um tratamento não invasivo e possuir resultados positivos na regeneração e recuperação funcional<sup>25</sup>.

No contexto da fisioterapia respiratória as opções terapêuticas tiveram por base o fato de que a lesão inalatória provoca um processo inflamatório das vias aéreas com acometimento pulmonar a longo prazo, podendo estar associada a significantes índices de morbimortalidade<sup>26</sup>. Segundo Gonçalves et al.<sup>27</sup>, após a inalação de fumaça ocorre uma série de eventos em decorrência da lesão da mucosa respiratória sendo que, em um primeiro momento, a toxicidade da fumaça inalada promove a irritação das vias aéreas superiores e, naturalmente, progride para as inferiores.

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

## CONCLUSÃO

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

## REFERÊNCIAS

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

2. Pasqualoto AS, Albuquerque IM, Pereira MB, Bertolazi AN, Silva CSPR, Prado ALC, et al. Perfil epidemiológico, sinais e sintomas respiratórios de indivíduos que inalaram fumaça tóxica no incêndio da boate Kiss, Santa Maria, RS, Brasil. *ConScientiae Saúde*. 2015;14(2):229-35.
3. Park GY, Park JW, Jeong DH, Jeong SH. Prolonged airway and systemic inflammatory reactions after smoke inhalation. *Chest*. 2003;123(2):475-80.
4. Lamberti DP, Arantes DP, Ourique AAC, Prado ALC. Recursos fisioterapêuticos em paciente queimado: relato de caso de um sobrevivente do incêndio na boate Kiss. *Rev UNINGÁ*. 2014;18(2):38-41.
5. Albuquerque IM, Trevisan ME, Pasqualoto AS, Prado ALC, Pereira MB, Badaró AFV. Physical therapy performance in the rehabilitation of survivors of the Kiss nightclub tragedy: an experience report. *Fisioter Mov*. 2015;28(4):649-55.
6. Zabeu JLA, Zovico JRR, Pereira Júnior WN, Túcci Neto PF. Perfil de vítima de acidente motociclístico na emergência de um hospital universitário. *Rev Bras Ortop*. 2013;48(3):242-45.
7. Martins CBG, Jorge MHPM. Óbitos por causas externas em Cuiabá, 0 a 24 anos: perfil das vítimas e famílias segundo a intencionalidade. *Rev Bras Epidemiol*. 2013;16(2):454-68.
8. Oliveira NLB, Sousa RMC. Motorcyclists victims of traffic accidents return to normal productive activities. *Acta Paul Enferm*. 2006;19(3):284-9.
9. Antonio AC, Castro PS, Freire LO. Smoke inhalation injury during enclosed-space fires: an update. *J Bras Pneumol*. 2013;39(3):373-81.
10. Cancio LC. Airway management and smoke inhalation injury in the burn patient. *Clin Plast Surg*. 2009;36(4):555-67.
11. Elsous A, Ouda M, Mohsen S, Al-Shaikh M, Mokayad S, Abo-Shaban N, et al. Epidemiology and Outcomes of Hospitalized Burn Patients in Gaza Strip: A Descriptive Study. *Ethiop J Health Sci*. 2016;26(1):9-16.
12. Lacerda LA, Carneiro AC, Oliveira AF, Gragnani A, Ferreira LM. Estudo epidemiológico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras*. 2010;9(3):82-8.
13. Aragão JA, Aragão MECSA, Figueira DM, Teixeira RMP, Reis FP. Estudo epidemiológico de crianças vítimas de queimaduras internadas na Unidade de Tratamento de Queimaduras do Hospital de Urgência de Sergipe. *Rev Bras Cir Plást*. 2012;27(3):379-82.
14. Siddiqui E, Zia N, Feroze A, Awan S, Ali A, Razzak J, et al. Burn injury characteristics: findings from Pakistan National Emergency Department Surveillance Study. *BMC Emerg Med*. 2015;15 Suppl 2:S5.
15. Vale ECS. Primeiro atendimento em queimaduras: abordagem do dermatologista. *An Bras Dermatol*. 2005;80(1):9-19.
16. Silva JB, Ferdinando MPL, Garbin JGM, Silveira VA. Atendimento inicial às queimaduras de mão: revisão da literatura. *Sci Med*. 2015;25(2):2-8.
17. Biscegli TS, Benati LD, Faria RS, Boeira TR, Cid FB, Gonsaga RA. Profile of children and adolescents admitted to a Burn Care Unit in the countryside of the state of São Paulo. *Rev Paul Pediatr*. 2014;32(3):177-82.
18. Hashmi M, Kamal R. Management of patients in a dedicated burns intensive care unit (BICU) in a developing country. *Burns*. 2013;39(3):493-500.
19. Martins de Albuquerque I, Schmidt Pasqualoto A, Trevisan ME, Pereira Gonçalves M, Viero Badaró AF, Potiguara de Moraes J, et al. Role of physiotherapy in the rehabilitation of survivors of the Kiss nightclub tragedy in Santa Maria, Brazil. *Physiotherapy*. 2013;99(4):269-70.
20. Cardoso EK, Fernandes AM, Rieder MM. Atuação da fisioterapia às vítimas da Boate Kiss: a experiência de um Hospital de Pronto-Socorro. *Rev Bras Queimaduras*. 2014;13(3):136-41.
21. Melo SV, Linhares LD, Almeida RD. Efeito do método Samiball® na flexibilidade e expansibilidade em vítima de queimadura: relato de caso. *Rev Bras Queimaduras*. 2011;10(2):71-4.
22. Cho YS, Jeon JH, Hong A, Yang HT, Yim H, Cho YS, et al. The effect of burn rehabilitation massage therapy on hypertrophic scar after burn: a randomized controlled trial. *Burns*. 2014;40(8):1513-20.
23. Borges SF. Modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. Tratamento fisioterapêutico em pacientes queimados. 2a ed. São Paulo: Phorte; 2010. p.505-6.
24. Chiari A, Fernandes MC, Negri F, Oliveira J, Mesquita RA. Hidroterapia e exercícios respiratórios associados à massoterapia na reabilitação de paciente com queimaduras acometendo a região torácica. *Fisioter Bras*. 2007;8(6):441-7.
25. Rosa Junior GM, Magalhães RMG, Rosa VC, Bueno CRS, Simionato LH, Bortoluci CHF. Efeito da associação da laserterapia com a natação no reparo morfológico do nervo isquiático e na recuperação funcional de ratos submetidos à axonotmese. *Fisioter Pesqui*. 2016;23(1):12-20.
26. Hampson NB, Rudd RA, Hauff NM. Increased long-term mortality among survivors of acute carbon monoxide poisoning. *Crit Care Med*. 2009;37(6):1941-7.
27. Gonçalves MP, Pasqualoto AS, Albuquerque IM, Trevisan ME. Cuidados agudos no paciente com lesão por inalação de fumaça. In: Martins JA, Andrade FMD, Dias CM, orgs. Associação Brasileira de Fisioterapia Cardiorrespiratória e Fisioterapia em Terapia Intensiva. PROFISIO Programa de Atualização em Fisioterapia em Terapia Intensiva Adulto: Ciclo 5. Porto Alegre: Artmed Panamericana; 2014. p. 109-43.

## TITULAÇÃO DOS AUTORES

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

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

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

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

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

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

**Correspondência:** Isabella Martins de Albuquerque

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

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

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

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