

Nos últimos anos, nota-se uma tendência à valorização da chamada Medicina Baseada em Evidência. Muito resumidamente, a Medicina Baseada em Evidência é uma forma de Medicina que procura orientar a prática clínica de acordo com provas científicas. Dito dessa forma, parece não haver diferença em relação à prática tradicional. Médicos com longos anos de prática estranham o uso da evidência em Medicina como algo novo. Indiscutivelmente, a evidência como substrato da construção do saber é uma prática secular. A diferença reside na forma como se valorizam as evidências. São mais valorizadas pesquisas com menor possibilidade de erros sistemáticos (vieses) durante a elaboração, planejamento e análise estatística. Seguindo essa lógica, as evidências encontradas são categorizadas. De um modo geral, as evidências são classificadas de I a VIII. Nível I são as revisões sistemáticas com ou sem metanálises. Nível II são os grandes ensaios clínicos, denominados *mega trials* (com mais de 1.000 pacientes). O nível III é constituído pelos ensaios clínicos com menos de 1.000 pacientes e nível IV, pelos estudos de coorte (não possuem o processo de randomização). Nível V são os estudos com caso-controle. Nível VI são as séries de casos. Nível VII são os relatos de caso. Nível VIII são as opiniões de especialistas, pesquisas com animais e pesquisas *in vitro*.

A hierarquia dos níveis de evidências não é estática e, sim, dinâmica conforme o tipo de questão. As revisões sistemáticas possuem vantagens quando comparadas às revisões tradicionais porque, quando utilizam métodos rigorosos, diminuem a ocorrência de vieses. Revisões sistemáticas com metanálises geralmente otimizam os resultados, pois a análise quantitativa dos estudos incluídos na revisão fornece informações adicionais. As revisões sistemáticas são consideradas o nível I de evidências para qualquer questão clínica, por incluírem, sistematicamente, informações sobre determinado tópico através de estudos primários (ensaios clínicos, estudos de coorte, casos-controle ou estudos transversais). A revisão sistemática, além de integrar informações de forma crítica para auxiliar nas decisões, explica as diferenças e contradições encontradas em estudos individuais. As metanálises são cálculos estatísticos aplicados aos estudos primários incluídos em uma revisão sistemática. Elas aumentam o poder estatístico para detectar possíveis diferenças entre os grupos estudados e a precisão da estimativa dos dados, diminuindo o intervalo de confiança. Os ensaios clínicos randomizados são considerados nível II de evidências, pois possuem um grupo controle, são prospectivos e possuem os processos de randomização (sorteio dos participantes para serem alocados em um dos grupos do estudo).

Particularmente em relação às queimaduras, existem algumas dificuldades para produzir evidências com nível I e II. A grande variabilidade dos aspectos clínicos e questões éticas impedem que se proceda, por exemplo, a uma randomização, o que pode prejudicar o paciente. Por esse motivo, nesse caso, evidências com nível III e IV ganham grande importância na orientação clínica.

O uso indiscriminado do termo Medicina Baseada em Evidência gerou algum desgaste e lhe dá uma característica de modismo. Seus críticos afirmam que evidências científicas são frequentemente deficientes em muitas áreas do conhecimento médico. Dizem também que a falta de evidência de benefícios e a falta de benefícios não são a mesma coisa. Outra crítica frequente é a dificuldade de obter resultados de revisões muito abrangentes, porque quanto mais dados são agregados, mais difícil se torna comparar os resultados dos pacientes apresentados pelo estudo com o paciente cujo problema médico criou a necessidade da pesquisa dos dados. Apesar de todos esses problemas, a Medicina Baseada em Evidência tem tido cada vez mais sucesso em tornar a opinião dos experts na forma menos válida de evidência. Cada vez mais, as afirmações, sempre que possível, devem ser baseadas em referências da literatura relevante. Mais do que uma modificação, a tendência é uma sistematização do conhecimento médico, que se torna cada vez maior e mais complexo.

**Wandir Schiozer**

Editor

# Estudo epidemiológico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo

## *Epidemiological study of the Federal University of São Paulo Burn Unit*

Liliane do Amaral Lacerda<sup>1</sup>, Aline Couto Carneiro<sup>2</sup>, Andréa Fernandes de Oliveira<sup>3</sup>, Alfredo Gagnani<sup>4</sup>, Lydia Masako Ferreira<sup>5</sup>

### RESUMO

**Introdução:** Queimadura é um grave trauma, com repercussões sociais, econômicas e de saúde pública, que tem seu tratamento custeado basicamente pelo poder público, e necessita de dados epidemiológicos para a correta gestão pública e para campanhas de prevenção. **Objetivo:** Traçar o perfil epidemiológico dos pacientes atendidos na unidade de tratamento de queimaduras (UTQ) da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). **Método:** Os dados foram coletados nos 12 primeiros meses de funcionamento, de julho de 2009 a junho de 2010. O estudo analisou o total de internações por mês; tipo de internação; sexo; idade; procedência; agente da queimadura; classificação quanto à extensão, gravidade do caso; SCQ; taxa de ocupação; período de internação; média mensal de cirurgias; tentativa de suicídio; lesão inalatória; taxa de mortalidade; solicitação de vagas e atendimento ambulatorial. **Resultados:** Dos 101 pacientes internados nesse período, 69,3% foram do sexo masculino, com média de internação mensal de 8,3 dias. A média da idade foi de 33,7 anos (11 meses a 90 anos). Líquido inflamável (40,6%) foi o mais frequente, álcool líquido (31,3%), seguido de líquido aquecido (25,7%). Pequeno queimado em 61,4%, com SCQ média de 11,3% (1 a 77,5%). A média mensal de cirurgias foi de 9,1, sendo que foram realizadas precocemente, entre 3 e 5 dias após a queimadura; 4,95% foram causadas por tentativa de suicídio, 10,9% apresentavam lesão inalatória na internação e 5,94% de taxa de mortalidade. **Conclusão:** Houve predomínio do sexo masculino, das queimaduras de segundo grau misto e de menor extensão. A mortalidade foi relacionada à presença da lesão inalatória.

**DESCRIPTORIOS:** Queimaduras/epidemiologia. Unidades de queimados. Ferimentos e lesões.

### ABSTRACT

**Background:** Burns is a serious trauma, affecting social, economic and public health, which has basically funded their treatment by the government, and needs of epidemiological data for the correct management and publishing for prevention. **Purpose:** Describe the epidemiological profile of patients treated at the UNIFESP burn care unit. **Methods:** Data were collected from July 2009 to June 2010. The study evaluated the total number of admissions per month, type of admission, sex, age, origin of the patient, burn agent, ranking as the extent, severity of the case, body surface total area burned, occupancy rate, hospital stay, mean of surgery, self extermination, inhalation injury, mortality rate, hospital bed request and outpatient care. **Results:** Of the 101 patients admitted during this period, 69.3% were male, mean hospital stay of 8.3 days monthly. The median age was 33.7 years old (11 months to 90 years.) Flammable liquid (40.6%) was the most frequent, liquid alcohol (31.3%), followed by heated liquid (25.7%). Small burned in 61.4%, with an average of 11.3% TBSA (1 to 77.5%). The monthly mean of surgeries was 9.1 and they were made precociously, between 3 to 5 days post burn. 4.95% were caused by self extermination, 10.9% had inhalation injury and 5.94% mortality rate. **Conclusion:** There was male, of second degree burns mixed and less extensive predominance. The mortality was related to the presence of inhalation injury.

**KEY WORDS:** Burns/epidemiology. Burn units. Wounds and injuries.

1. Enfermeira-Chefe da Unidade de Tratamento de Queimaduras da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, São Paulo, SP, Brasil.
2. Aluna da Graduação em Medicina da Universidade Federal de São Paulo/Escola Paulista de Medicina, São Paulo, SP, Brasil.
3. Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação da Disciplina de Cirurgia Plástica da UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.
4. Professor Adjunto da Disciplina de Cirurgia Plástica da Universidade Federal de São Paulo e Coordenador Técnico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.
5. Professora Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica e Chefe do Departamento de Cirurgia da UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.

**Correspondência:** Alfredo Gagnani. Rua Napoleão de Barros, 737 – 14º andar  
Vila Clementino – São Paulo, SP, Brasil – CEP 04024-002  
E-mail: alfredogf@ig.com.br  
Recebido em: 1/8/2010 • Aceito em: 15/9/2010

Queimadura é um trauma grave, com repercussões sociais, econômicas e de saúde pública que necessita da atenção de órgãos governamentais<sup>1</sup>. A queimadura está entre as principais causas de morbidade e mortalidade<sup>2</sup>, sendo um trauma de grande complexidade e de difícil tratamento, que é multidisciplinar, com alta taxa de morbidade e mortalidade<sup>3</sup>.

A epidemiologia desse trauma varia em diferentes partes do mundo<sup>4</sup>. Segundo o conhecimento atual, existem evidências para se acreditar que a queimadura está associada ao índice socioeconômico da população, porque os atendimentos prevalecem em pacientes com menores condições socioeconômicas<sup>5</sup>.

Sabe-se que a metodologia das atividades preventivas pode ser aperfeiçoada com estratégias pontuais, ao ter um enfoque na educação da saúde pública<sup>6</sup>. Portanto, a realização de um maior número de estudos técnicos científicos nacionais sobre a epidemiologia de queimaduras torna-se necessário e desejado. Fornecer um alicerce por meio de pesquisa em instituições terciárias é fundamental para que os órgãos responsáveis possam desenvolver métodos de prevenção eficazes, baseados na população local estudada<sup>3,7</sup>.

O objetivo do presente estudo foi traçar um perfil epidemiológico dos pacientes atendidos na Unidade de Tratamento de Queimaduras, no período do ano inicial das atividades, agregando peculiaridades que permitam o aprimoramento do Serviço e possibilidade de elaboração de políticas educativas populacionais futuras visando à prevenção de acidentes com queimaduras.

## MÉTODO

Estudo epidemiológico de 101 pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimaduras da Disciplina de Cirurgia Plástica da Universidade Federal de São Paulo, localizada no Hospital São Paulo, no período de Julho 2009 a Junho de 2010.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIFESP, sob o número 0119/10.

O estudo epidemiológico analisou os indicadores sobre o total de internações por mês; se o paciente era SUS ou da saúde complementar; o sexo; a idade; a procedência do paciente antes da internação; o agente da queimadura; a classificação quanto a pequeno, médio ou grande queimado; a gravidade do caso; a superfície corpórea queimada; a taxa de ocupação mensal; a média do período de internação; a média mensal de cirurgias; tentativa de suicídio; presença de lesão inalatória; taxa de mortalidade; solicitação de vagas de outros hospitais; número de vagas cedidas e negadas, vagas de crianças e adultos, vagas para o município ou estado e atendimento ambulatorial.

Em relação à faixa etária, foram separados de 0 a 18 anos, de 19 a 30, de 31 a 50, de 51 a 65 e acima de 65 anos. Os

pacientes podiam ter a procedência da própria residência, de outros hospitais, do local de trabalho, do ambulatório ou da rua.

Os agentes causadores de queimadura foram classificados em líquidos inflamáveis, líquidos aquecidos, gases aquecidos, radiação, sólidos aquecidos, químicos, fogo e trauma elétrico. O álcool foi dividido em álcool líquido e álcool gel.

A extensão da queimadura foi classificada em pequena, média e grande e a gravidade, em baixa, moderada e grave. Enquanto a superfície corpórea queimada foi dividida em menor que 10%, entre 11 e 25%, entre 26 e 50, entre 51 e 75% e entre 76 e 100%.

As cirurgias foram classificadas por desbridamento, enxertia de pele, associação entre desbridamento e enxertia e outras. A suspeita de lesão inalatória e a tentativa de suicídio também foram avaliadas.

O número de pacientes atendidos pelo Sistema Único de Saúde (SUS) ou pela saúde complementar; as vagas solicitadas de outros hospitais, para crianças e adultos, da Secretária de Saúde do Município de São Paulo ou do Estado de São Paulo e o número de atendimentos ambulatoriais foram contabilizados e tabulados para os 12 meses de funcionamento da Unidade de Tratamento de Queimaduras.

Os dados foram coletados e armazenados mensalmente através de formulário próprio, com consulta aos prontuários médicos dos pacientes e transferidos para planilhas específicas com informações atualizadas diariamente.

## RESULTADOS

De Julho de 2009 a Junho de 2010, perfazendo um período de 12 meses, ocorreram 101 internações na Unidade de Tratamento de Queimaduras (UTQ) da UNIFESP, sendo as mesmas apresentadas abaixo e distribuídas pelos meses analisados. A média mensal de internações na UTQ foi de 8,3 pacientes. Outubro mostrou-se com o maior número de internações, totalizando 17 (16,8% do total). Setembro, novembro, fevereiro e março apareceram com uma estabilidade de 11 pacientes internados ou 10,9% do total (Figura 1). Em relação ao sexo, foi observado predomínio do masculino com 70 pacientes (69,3%) e 31 mulheres (30,7%) (Figura 2).

Houve predomínio de pacientes nas faixas de 31 a 50 anos com 34 pacientes (33,6%); seguido do grupo de 19 a 30 anos com 32 (31,7%). O líquido inflamável com 41 pacientes ou 40,6% e líquido aquecido com 26 pacientes ou 25,7% foram os principais agentes causadores de queimadura (Tabela 1).

O álcool foi o principal agente causador de acidente, classificado como líquido inflamável e representou 31,3% do total dos casos. Isolados, álcool líquido e escaldos prevaleceram no sexo masculino.

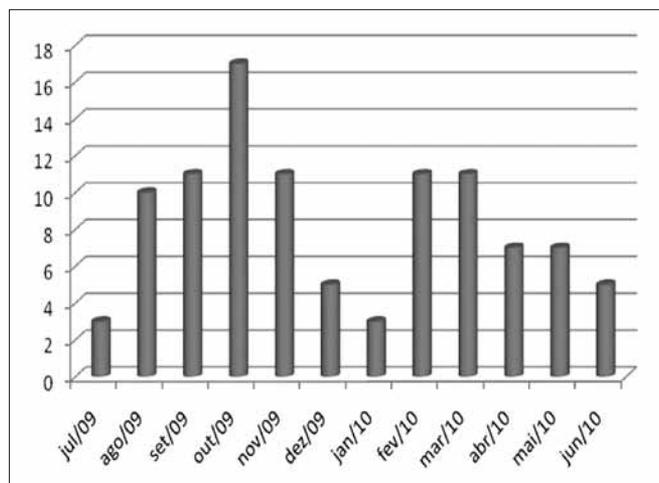


Figura 1 – Distribuição do total de internações mensais na UTQ UNIFESP.

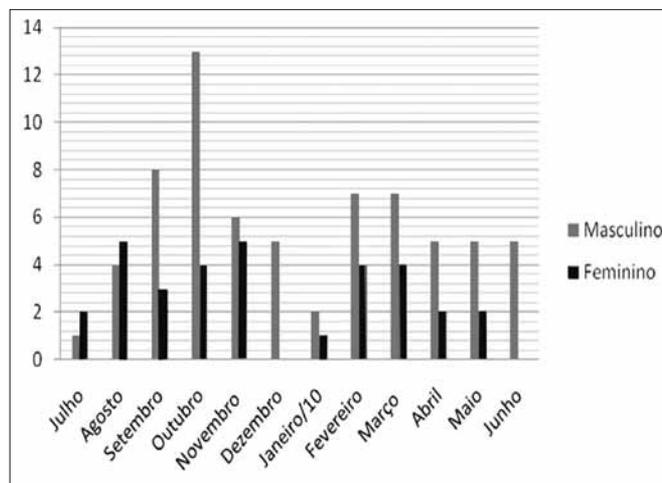


Figura 2 – Distribuição das internações mensais na UTQ UNIFESP, em relação ao sexo do paciente.

**TABELA 1**  
Pacientes internados na UTQ da UNIFESP por faixa etária, segundo o agente causador da queimadura.

Agente	De 0 a 18 anos	De 19 a 30 anos	De 31 a 50 anos	De 51 a 65 anos	Acima de 65 anos	Total
Líqu. Inflamável	2	18	14	5	2	41
Líqu. Aquecido	13	3	6	2	2	26
Sól. Aquecido	-	5	5	-	-	10
Fogo	1	3	5	-	1	10
Trauma Elétrico	-	2	1	3	1	7
Gás Aquecido	-	1	2	-	1	4
Química	-	-	1	2	-	3
Total	16	32	34	12	7	101

Líqu. = Líquido; Sól. = Sólido

Os pacientes apresentavam procedência ou origem no momento do acidente de suas residências em 52 (51,5%) dos casos internados; 31 (30,6%) foram vagas solicitadas e cedidas pela unidade para outros hospitais; 13 (12,9%) foram provenientes do local de trabalho onde ocorreu o acidente; 3 (2,99%) das ruas e 2 (2,01%) do ambulatório (Tabela 2).

Em relação à extensão da queimadura, houve predomínio da pequena queimadura em 62 casos (61,4%), sendo 27 (26,7%), e 12 (11,9%) classificados, respectivamente, como média e grande queimadura (Tabela 3).

Em relação à gravidade, 66 pacientes (65,35%) foram classificados como de baixa gravidade, enquanto 12 (11,9%) e 23 (22,75%), respectivamente, foram classificados como de grave e de moderada gravidade (Tabela 4).

Verificou-se que 61 (60,3%) pacientes tinham menos que 10% de SCQ (Tabela 5). A média foi de 11,3% de superfície corpórea queimada, variando de 1 a 77,5%.

A UTQ UNIFESP apresentou em outubro de 2009 e janeiro de 2010, respectivamente, a maior (86%) e a menor (17,5%) taxa de ocupação. Tendo a média nesse primeiro ano de funcionamento ficado em 45,4%.

**TABELA 2**  
Pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimaduras UNIFESP, segundo a procedência ou origem no momento do acidente.

Procedência	Nº	%
Residência	52	51,50
Outros Hospitais	31	30,60
Local de Trabalho	13	12,90
Rua	3	2,99
Ambulatório	2	2,01
Total	101	100,00

**TABELA 3**

**Pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimaduras UNIFESP, segundo a classificação de pequeno, médio e grande queimadura.**

Classificação P M G	Nº	%
Pequena	62	61,4
Média	27	26,7
Grande	12	11,9
Total	101	100,0

**TABELA 4**

**Pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimaduras UNIFESP, segundo a gravidade.**

Gravidade	Nº	%
Baixa	66	65,35
Moderada	12	11,90
Grave	23	22,75
Total	101	100,00

**TABELA 5**

**Pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimaduras, segundo a superfície corpórea queimada.**

SCQ	Nº	%
< 10%	61	60,4
11-25%	30	29,8
26-50%	8	7,9
51-75%	1	0,9
76-100%	1	0,9
Total	101	100,0

Em relação ao período médio de internação dos pacientes, foi observado que o mês de janeiro de 2010 foi o período de maior média de permanência dos pacientes, 33,5 dias de internação. A média total do ano inicial de funcionamento foi de 13,7 dias de internação.

No período desses 12 meses iniciais da UTQ, a média mensal de cirurgias realizadas foi 9,1. O desbridamento e a enxertia de pele em atos operatórios separados foram os procedimentos mais realizados, sendo respectivamente 39 (35,4%) e 37 (33,6%) (Tabela 6).

Do total das internações, 5 (4,95%) casos de tentativa de suicídio (T.S.) ou autoextermínio, 4 (13,3%) foram realizadas pelo sexo feminino e 1 (1,67%) pelo sexo masculino (Tabela 7).

**TABELA 6**

**Pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimaduras, segundo o tipo de procedimento operatório realizado durante a internação.**

Tipos de Cirurgia	Nº	%
Desbridamento	39	35,45
Enxertia	37	33,64
Sequela	2	1,82
Desbridamento e Enxertia	27	24,54
Outros	5	4,55
Total	110	100,0

**TABELA 7**

**Tentativas de suicídio ou auto-extermínio, segundo o sexo.**

Sexo	Tentativa de Suicídio	Internações	%
Feminino	4	31	12,9
Masculino	1	70	1,43
Total	5	101	4,95

A presença da lesão inalatória foi positiva em 11 casos (10,9%), do total de 101 internações. Foram observados no período avaliado 6 óbitos, com média de taxa de mortalidade de 5,94%.

## DISCUSSÃO

Queimaduras podem resultar em deformidades graves, deficiências limitantes, e reações psicológicas adversas com repercussões sociais, que afetam os pacientes e seus familiares. A epidemiologia dessas lesões varia de uma parte do mundo para outra ao longo de um determinado tempo e estão relacionadas com práticas culturais, crises sociais e circunstâncias individuais<sup>4</sup>.

A maioria dos pacientes internados observados na Unidade de Tratamento de Queimaduras da Disciplina de Cirurgia Plástica da UNIFESP foi da população masculina, num total de 70 (69,3%) casos, resultado semelhante ao encontrado em diversos estudos em outros países e em outros momentos da história<sup>8-12</sup>. Os homens ainda trabalham em maior número em serviços que exigem maior esforço físico e estão expostos em atividades com maior risco para acidentes, como manuseio de equipamentos mecânicos ou trabalho na rede de eletricidade, manipulação de substâncias químicas, além dos combustíveis, entre outros riscos graves de acidentes, como os automobilísticos, guerras, tráfico de drogas. Por isso, a população masculina jovem continua a ser a de maior risco, e campanhas de prevenção de acidentes de trabalho deve ser

realizada continuamente. A literatura descreve aumento desses acidentes, principalmente no último trimestre do ano, onde a carga de trabalho é ainda mais excessiva.

Quanto à faixa etária, a média de idade dos internados analisados foi de 33,7 anos, aproximadamente a mesma de outros estudos realizados<sup>12,13</sup>. No intervalo de 19 a 30 anos, houve 32 pacientes, sendo 59,3% dos casos em homens; a mesma predominância acontece com as faixas etárias de 31-50 e 51-65 anos, cujos percentuais são, respectivamente, de 76,7% e 72,7%. Observou-se que, na faixa de 19-30 anos, o percentual de mulheres não foi prevalente, mas foi significativo em relação aos outros intervalos, sendo esta a faixa etária com a maior incidência para o sexo feminino. Uma das explicações é que nessa faixa etária as mulheres estão aprendendo a cuidar da casa, a cozinhar, a passar roupa, a cuidar das crianças, entre outras tarefas domésticas associadas a risco de acidentes com queimaduras, além de tentar realizar várias dessas tarefas ao mesmo tempo, com aumento do estresse, além das dificuldades de moradia e do sustento familiar<sup>7</sup>. Outro fator importante é o uso de drogas ilícitas maior nessa fase da vida. No intervalo de 31-50 anos, 34 pacientes foram internados, sendo 26 homens (76,47%).

Em relação à faixa etária, entre 19 e 50 anos obtiveram-se 66 casos do total (65,3%), sendo que esses achados coincidiram com outro levantamento epidemiológico, no qual a faixa etária mais acometida encontrava-se entre 19 e 55 anos, com 88 (60,2%) casos<sup>14</sup>.

As queimaduras continuam sendo o pior acidente que pode acontecer subitamente a uma pessoa sadia, ou mesmo para alguém com outras doenças, marcando-a para o resto da vida. Elas são responsáveis por significativa morbidade e elevada mortalidade no mundo todo, apesar dos avanços no tratamento disponível<sup>15</sup>.

As crianças lideram a maioria dos estudos epidemiológicos da literatura mundial. As crianças foram analisadas somente na primeira fase de funcionamento da UTQ UNIFESP, pois a partir de Dezembro de 2009 não foram mais admitidas na unidade pela necessidade perante a legislação de existir áreas especiais para esse tipo de internação, assim como a especialização da enfermagem, determinando a parada da internação de crianças até a resolução dessas pendências administrativas.

Notou-se que entre as 16 internações, representando 15,84% do total, na faixa etária de 0-18 anos, os acidentes ocorreram principalmente na faixa etária entre 0 e 9 anos, sendo 14 (87,5%) dos casos registrados. O sexo masculino também foi prevalente entre as crianças, com 10 (62,5%) dos casos registrados. Os acidentes de queimaduras em meninos são geralmente explicados pelo maior grau de exposição ao risco com acidentes relacionados à queimadura no sexo, pelo maior ímpeto em se arriscar nas atividades relacionadas à

curiosidade, distantes da supervisão de adultos. A incidência maior de queimaduras nesta fase também se deve à imaturidade e falta de coordenação motora, que colocam as crianças em situações de perigo. Além dessas características, a supervisão inadequada e o fácil acesso à cozinha podem contribuir para a ocorrência desses eventos<sup>15</sup>.

Medidas de prevenção necessitam ser colocadas em prática. Algumas são simples, como não deixar alimentos ou metais quentes nas bordas das mesas ou outros suportes de baixa estatura; evitar toalhas de mesa compridas e estar sempre atento para impedir aproximação quando houver instrumentos quentes; atenção redobrada quando o forno estiver ligado para evitar contato da criança; posicionar cabos de panelas para trás e usar as mesmas nas bocas de trás do fogão; assim como não armazenar em casa produtos inflamáveis. Observou-se, ainda, que a maioria das queimaduras em crianças ocorreu devido aos acidentes na própria residência do paciente, especialmente em menores de 7 anos, sendo os líquidos aquecidos o agente mais comum; e a cozinha, o local mais frequente<sup>15</sup>.

No que diz respeito ao local do acidente, a residência foi o local com o maior número de ocorrências, apontada por 51,5% dos internados; resultado compatível com o obtido na análise de 4.813 casos ambulatoriais de queimaduras em Teerã. Neste, a maioria (70,5%) das queimaduras ocorreu em casa<sup>13</sup>. Tal prevalência também foi apresentada por outros autores<sup>16,17</sup>. Sendo assim, o percentual de 12,8% do local de trabalho contrasta com os resultados da literatura de 23%<sup>7</sup>.

Quanto aos agentes causadores de queimaduras, destacaram-se líquidos inflamáveis (40,6%), seguidos de líquidos aquecidos (25,7%), o que diverge da maioria dos estudos, nos quais o escaldamento foi predominante, pois nestes estudos as crianças foram incluídas<sup>4,8,15</sup>.

Dentre os líquidos inflamáveis, o álcool foi o principal agente causador dos acidentes, representando 32 casos dos 41 (78%), sendo 2 (4,9%) por álcool gel, semelhante a outros estudos<sup>7,8</sup>. Observou-se que os acidentes com álcool gel foram associados aos profissionais que trabalham como garçom, que preparam e manuseiam essa substância para a manutenção da temperatura dos alimentos em *réchaud*.

A utilização displicente de produtos inflamáveis também responde por grande número destes acidentes, podendo ter sua incidência alterada se táticas efetivas de conscientização forem implantadas<sup>10</sup>. Mais efetivamente, a urgente necessidade da alteração da legislação com a pronta proibição da venda de álcool líquido em frasco plástico no volume de um litro, que é utilizado basicamente com finalidade de limpeza, quando existem vários produtos similares que não apresentam tal risco de morte, e que passaria a ser comercializado somente em volumes menores, de 100 ml, e em recipientes de vidro, como

ocorre em países desenvolvidos e que priorizam a prevenção de acidentes.

No que diz respeito à superfície corpórea queimada (S.C.Q.), a média percentual foi de 11,3%, valor próximo ao estudo realizado na Lituânia, no período de 1991 a 2004, cuja média foi de 9,6%<sup>18</sup>. A extensão das queimaduras foi considerada pequena, entre 0 e 10% da S.C.Q., em 62 (61,4%) dos pacientes, coincidente a outros estudos, com taxas de 60,0% e 57,0%<sup>9,14</sup>.

Foram registrados 5 (4,95%) pacientes que realizaram tentativa de suicídio ou autoextermínio, relacionadas a problemas conjugais, outros motivos incluem distúrbios psicológicos e psiquiátricos, problemas familiares, pobreza e as relações emocionais<sup>11</sup>.

A lesão inalatória foi associada a 6 óbitos, e a taxa de mortalidade em um ano foi de 5,94%, superior ao estudo de Onaheim et al.<sup>10</sup>, com o resultado de 2,1% e de Brusselaers et al.<sup>11</sup>, com 1,4%; esses estudos foram realizados fora do Brasil. Resultado semelhante foi encontrado no trabalho de Macedo e Rosa<sup>8</sup>, com 6,2% de óbito, realizado no país com população semelhante. Entretanto, vários fatores contam para justificar tal taxa elevada, o início de toda nova unidade passa pela fase de treinamento anterior à sua inauguração, mas depois esse treinamento é expandido durante as atividades, e contamos com o passar do tempo para a obtenção da experiência nesse tipo de tratamento complexo e multidisciplinar. Além disso, como um hospital terciário, inserido numa das maiores universidades do país, as solicitações de vagas de outros hospitais gera um fluxo de casos mais complexos com doenças associadas que aumentam o risco de morbidade e mortalidade.

A média dos dias de internação foi de 13,4, sendo esse valor próximo dos encontrados por outros autores<sup>11,19</sup>; contudo, estudos com número maior de pacientes mostram valores superiores a este<sup>16,19</sup>. Adequados recursos humanos e tecnológicos para o tratamento de pacientes com lesão por queimadura fazem com que exista uma tendência a diminuir o tempo de internação e a taxa de mortalidade dos mesmos. Contudo, a eficiência dos centros especializados no atendimento de queimaduras, com a utilização rígida de protocolo técnico baseado em evidências, sendo supervisionado constantemente por chefia que acompanha o atendimento horizontal dos pacientes e a realização de atos operatórios de forma precoce, o apoio nutricional agressivo e técnicas de substituição de pele<sup>20</sup> diminuem a morbidade e a mortalidade. Ainda assim, o custo de gestão dessas lesões é alto, fazendo com que a maioria dos países em desenvolvimento não possa pagar o alto custo das modernas técnicas de cuidados com queimaduras<sup>4</sup>.

Com a descrição epidemiológica das unidades de tratamento de queimaduras, com a coleta dos dados de todo o território nacional, respeitando suas diferenças culturais e sociais, as

instituições responsáveis pelos investimentos em saúde, basicamente o poder público, podem analisar a correta demanda por leitos por região, utilizando parâmetros de desfecho, como período de internação, ocupação dos leitos, taxa de mortalidade, infecção, uso de antibióticos, de hemoderivados, de substitutos temporários de pele, entre outros, sendo essencial para o melhor planejamento administrativo, do tratamento e da reabilitação do paciente vítima de queimaduras.

## CONCLUSÃO

Houve predomínio do sexo masculino, das queimaduras de segundo grau misto e de menor extensão. A mortalidade foi relacionada à presença da lesão inalatória.

## REFERÊNCIAS

1. Avelar JM. Reconstrução da orelha pós-queimadura. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(1):42-50.
2. Souza AA, Mattar CA, Almeida PCC, Faiwchow L, Fernandes FS, Neto ECA, et al. Perfil epidemiológico dos pacientes internados na Unidade de Queimaduras do Hospital Servidor Público Estadual de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(3):87-90.
3. Gragnani A, Ferreira LM. Pesquisa em queimadura. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8:91-6.
4. Asuquo ME, Ekpo R, Ngim O, Agbor C. A prospective study of burn trauma in adults at the University of Calabar Teaching Hospital, Calabar (South Eastern Nigeria). *Eplasty*. 2008;8:e36.
5. Van Niekerk A, Laubscher R, Laflamme L. Demographic and circumstantial accounts of burn mortality in Cape Town, South Africa, 2001-2004: an observational register based study. *BMC Public Health*. 2009;9:374.
6. Shanmugakrishnan RR, Narayanan V, Thirumalaikolundusubramanian P. Epidemiology of burns in a teaching hospital in south India. *Indian J Plast Surg*. 2008;41(1):34-7.
7. Gimenes GA, Alferes FCBA, Dorsa PP, Barros ACP, Gonella HA. Estudo epidemiológico de pacientes internados no Centro de Tratamento de Queimados do Conjunto Hospitalar de Sorocaba. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(1):14-7.
8. Macedo JLS, Rosa SC. Estudo epidemiológico dos pacientes internados na Unidade de Queimados: Hospital Regional da Asa Norte, 1992-1997. *Brasília Med*. 2000;37:87-92.
9. Cavalcanti AL, Martins VM, Lucena RN, Granville-Garcia AF, Menezes VA. Morbidade por causas externas em crianças e adolescentes em Campina Grande, Paraíba. *Arq Catarin Med*. 2008;37(3):27-33.
10. Onarheim H, Jensen SA, Rosenberg BE, Guttormsen AB. The epidemiology of patients with burn injuries admitted to Norwegian hospitals in 2007. *Burns*. 2009;35(8):1142-6.
11. Brusselaers N, Juhasz I, Erdei I, Monstrey S, Blot S. Evaluation of mortality following severe burns injury in Hungary: external validation of a prediction model developed on Belgian burn data. *Burns*. 2009;35(7):1009-14.
12. Taghavi M, Rasouli MR, Boddouhi N, Zarei MR, Khaji A, Abdollahi M. Epidemiology of outpatient burns in Tehran: an analysis of 4813 cases. *Burns*. 2010;36(1):109-13.
13. Aşvaroğullari L, Sözüer E, İkizceli I, Kekeç Z, Yürümez Y, Ozkan S. Adult burn injuries in an Emergency Department in Central Anatolia, Turkey: a 5-year analysis. *Burns*. 2003;29(6):571-7.
14. Miranda RE, Pacannaro RC, Pinheiro LF, Calil JA, Gragnani A, Ferreira LM. Trauma elétrico: análise de 5 anos. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(2):65-9.

15. Machado THS, Lobo JA, Pimentel PCM, Serra MCVF. Estudo epidemiológico das crianças queimadas de 0-15 anos atendidas no Hospital Geral do Andaraí, durante o período de 1997 a 2007. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(1):3-8.
16. Celko AM, Grivna M, Danova J, Barss P. Severe childhood burns in the Czech Republic: risk factors and prevention. *Bull World Health Organ*. 2009;87(5):374-81.
17. Guo F, Chen XL, Wang YJ, Wang F, Chen XY, Sun YX. Management of burns of over 80% of total body surface area: a comparative study. *Burns*. 2009;35(2):210-4.
18. Rimdeika R, Kazanavicius M, Kubilius D. Epidemiology of burns in Lithuania during 1991-2004. *Medicina (Kaunas)*. 2008;44(7):541-7.
19. Burton KR, Sharma VK, Harrop R, Lindsay R. A population-based study of the epidemiology of acute adult burn injuries in the Calgary Health Region and factors associated with mortality and hospital length of stay from 1995 to 2004. *Burns*. 2009;35(4):572-9.
20. Pham C, Greenwood J, Cleland H, Woodruff P, Maddern G. Bioengineered skin substitutes for the management of burns: a systematic review. *Burns*. 2007;33(8):946-57.

---

Trabalho realizado na Unidade de Tratamento de Queimaduras da Disciplina de Cirurgia Plástica do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

# Análise dos pacientes queimados com sequelas motoras em um hospital de referência na cidade de Fortaleza-CE

## *Analysis of burn patients with motor sequelae in a qualified hospital in Fortaleza-CE*

Monique Lannes Lima Albuquerque<sup>1</sup>, Guilherme Pinheiro Ferreira da Silva<sup>2</sup>, Denise Maria Sá Machado Diniz<sup>3</sup>, Alessandra Maia Furtado de Figueiredo<sup>4</sup>, Teresa Maria da Silva Câmara<sup>4</sup>, Vasco Pinheiro Diógenes Bastos<sup>5</sup>

### RESUMO

**Objetivo:** O presente estudo pretendeu analisar as sequelas motoras em pacientes queimados, bem como a intervenção da fisioterapia na reabilitação. **Método:** Os autores utilizaram uma ficha de avaliação e os prontuários de vinte pacientes atendidos no Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Instituto Dr. José Frota, na cidade de Fortaleza-CE, analisando as sequelas motoras pós-queimadura e a reabilitação. A análise abrangeu o período de março a abril de 2010. **Resultados:** A pesquisa mostrou a predominância do sexo masculino e o baixo nível de escolaridade dos pacientes acometidos de lesão por queimadura. Analisado o agente causador das queimaduras, foi verificado que 90% dos pacientes foram lesionados por agente térmico, sendo 55% por lesão de 2º grau profundo. Mais da metade (60%) dos pacientes necessitou de intervenção cirúrgica de autoenxertia. Os membros superiores unilateral foram alvos de maior comprometimento pelas sequelas e 80% dos pacientes tiveram 5 a 25% da superfície de área corporal queimada. A fisioterapia foi de grande relevância para a reabilitação dos pacientes, mostrando que 85% ficaram satisfeitos com os exercícios e obtiveram uma melhora significativa. **Conclusões:** O conhecimento inerente às sequelas de queimaduras é importante para a identificação do impacto das queimaduras em nosso meio. A fisioterapia age com eficácia no tratamento de pacientes queimados, evitando complicações e diminuindo as sequelas funcionais e estéticas.

**DESCRITORES:** Unidades de queimados. Estatísticas de sequelas e incapacidade. Modalidades de fisioterapia. Pacientes internados.

### ABSTRACT

**Objective:** This study wanted to analyze the motor sequelae in burn patients, as well as the intervention from physiotherapy in their rehabilitation. **Methods:** The authors used an evaluation form and the medical records of twenty patients who were in attendance at the Treatment Center for Burns, at the Instituto Dr. José Frota, a qualified hospital in Fortaleza city, analyzing their motor sequelae caused by burns, as well as their rehabilitation. That analysis happened in March-April 2010. **Results:** The research showed the preponderance of male patients with low school degree who took injuries by burns. About the agent which caused the burns, it was verified that 90% of the patients were injured by thermal agents, among them 55% had second degree injuries. More than a half (60%) of those patients needed surgical operation of grafting. The superior limbs (unilateral) were the most compromised ones by sequelae and 80% had 5 to 25% of their bodies burned. The physiotherapy had a great relevance to their rehabilitation, once 85% were satisfied with the physiotherapy exercises and had a significant health improvement. **Conclusions:** The knowledge about the sequelae caused by burns is very important to identify the impacts the burns can cause in our environment. The physiotherapy works effectively to attend burn patients, avoiding complications and reducing functional and aesthetic sequelae.

**KEY WORDS:** Burn units. Statistics on sequelae and disability. Physical therapy modalities. Inpatients.

1. Graduanda em Fisioterapia pela Estácio (FIC), Fortaleza, CE, Brasil.
2. Fisioterapeuta graduado pela Universidade de Fortaleza. Fortaleza, CE, Brasil.
3. Professora da Faculdade Integrada do Ceará (FIC) e Mestre em Ciências Fisiológicas pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Fortaleza, CE, Brasil.
4. Professor da Faculdade Integrada do Ceará (FIC) e Especialista em Fisioterapia Córdio Respiratória pela Universidade de Fortaleza, Fortaleza, CE, Brasil.
5. Professor da Faculdade Integrada do Ceará (FIC) e da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Doutor em Farmacologia pela Universidade Federal do Ceará (UFC), Fortaleza, CE, Brasil.

**Correspondência:** Guilherme Pinheiro Ferreira da Silva. Av. Rogaciano Leite, 200, apto 403, bloco C – Salinas – Fortaleza, CE, Brasil – CEP: 60810-000  
E-mail: guilhermepinheiro87@hotmail.com  
Recebido em: 15/5/2010 • Aceito em: 28/7/2010

As queimaduras vêm sendo um grande problema de saúde pública, não só quanto à gravidade de suas lesões e ao grande número de complicações, mas também quanto às sequelas relevantes que marcam o paciente queimado. É uma patologia muito frequente nos centros hospitalares, podendo ser provocada por estímulos térmicos, químicos ou elétricos, sendo os primeiros os mais frequentes, enquanto os últimos são os mais graves<sup>1</sup>.

Basicamente, a fisiopatologia da lesão por queimadura se dá pela destruição da integridade capilar e vascular, em razão de seus efeitos serem locais e sistêmicos. O comprometimento do tecido vai depender da intensidade da exposição térmica, das características da área queimada e das reações locais e sistêmicas<sup>2</sup>.

As queimaduras são classificadas de acordo com a extensão e a profundidade da lesão<sup>3</sup>. Classificando quanto à profundidade, podem ser: (a) queimadura de primeiro grau, onde a lesão atinge apenas a camada mais superficial da pele, apresentando vermelhidão local, ardência, inchaço e calor local; (b) queimadura de segundo grau, onde a lesão atinge as camadas mais profundas da pele, sendo característica típica deste tipo a presença de bolhas, e; (c) queimaduras de terceiro grau, onde a lesão se dá por completo, atingindo os tecidos mais profundos, podendo chegar ao tecido ósseo<sup>1</sup>.

A classificação segundo a extensão corporal atingida leva em conta a porcentagem de superfície corporal queimada. A palma da mão representa 1% da superfície corporal, de forma que toda lesão que seja maior que a palma da mão deve receber atendimento especializado após os primeiros socorros. Polaski e Tennison desenvolveram a regra dos nove, onde a área da superfície do corpo em segmentos equivale a aproximadamente 9% do total. Assim, cada segmento corresponde a um percentual, fazendo com que o corpo humano seja dividido em múltiplos de nove<sup>4</sup>.

As principais sequelas motoras desenvolvidas durante o atendimento hospitalar são as cicatrizes hipertróficas, queloides, rigidez articular, contraturas de tecidos moles e/ou articulares<sup>5</sup>.

A cicatrização hipertrófica é a resposta exagerada do tecido de granulação, conduzindo à reparação tecidual alterada com deposição colagenosa exacerbada. Forma-se a partir daí um feixe colagenoso rígido e avermelhado de tecido conjuntivo que cresce sobre a superfície de uma lesão por queimadura. A contratura é observada após queimaduras graves, podendo limitar a amplitude dos movimentos das articulações envolvidas. Isso se deve à tendência do colágeno de se contrair e de reter seu menor comprimento possível<sup>6</sup>.

O objetivo do presente estudo foi analisar os pacientes queimados com sequelas motoras atendidos pelo Centro de Tratamento de Queimados do Instituto Dr. José Frota de Fortaleza-CE, no período de março a abril de 2010.

## MÉTODO

Foi realizado um estudo do tipo exploratório, descritivo e transversal, com abordagem quantitativa, desenvolvido no Centro de Tratamento de Queimados (CTQ) do Hospital Instituto Dr. José Frota, Autarquia Municipal da Prefeitura de Fortaleza/CE, no período de março a abril de 2010. O estudo seguiu os princípios éticos e legais, de acordo com as recomendações da Resolução nº 196/96 do CNS, que estabelece os princípios para pesquisas em seres humanos<sup>7</sup>, sendo aprovado pelo comitê de ética da instituição, com o parecer de número 15270/2009.

O CTQ desse instituto é responsável pelo atendimento e tratamento de pacientes vítimas de queimaduras, sendo composto por uma área de internação que possui 30 leitos, sala de cirurgia, Unidade de Terapia Intensiva e uma área ambulatorial onde constam dois consultórios, sala de balneoterapia, sala de curativos, banheiro e recepção. O funcionamento do CTQ é ininterrupto, ou seja, 24 horas por dia, e dispõe de equipamentos modernos e equipe multidisciplinar das mais diversas especialidades.

Inicialmente foi realizada uma visita ao Chefe do CTQ do Instituto Dr. José Frota, onde foram feitos os esclarecimentos ao Responsável pelo serviço sobre a pesquisa e, logo após, os pacientes foram convidados a participar do estudo, mediante a assinatura do termo de consentimento livre-esclarecido e pós-esclarecido, os informando que não teriam ônus financeiros nem qualquer prejuízo e suas identidades seriam mantidas em sigilo. Após as assinaturas, foi realizado o preenchimento do formulário pela própria autora do projeto.

Foram incluídos no estudo 20 pacientes na faixa etária de 18 a 40 anos, que apresentaram sequelas motoras provenientes de queimaduras de 2º grau profundo e 3º grau com superfície de área queimada acima de 25% e que aceitaram participar da pesquisa mediante a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Os pacientes fora da faixa etária e os que não concordaram em participar foram excluídos do estudo.

Como instrumento de coleta de dados foi elaborado uma ficha de avaliação criada pelos pesquisadores composta pelas seguintes variáveis: sexo, idade, profissão, escolaridade, tempo de internação, agente causador, profundidade da lesão, lesões associadas, cirurgia, sequelas, região acometida, extensão da lesão, contribuição da fisioterapia para recuperação, orientação fisioterapêutica e dificuldade de realizar atividades da vida diária.

Os dados obtidos foram analisados por meio de estatística descritiva, utilizando-se o programa Microsoft Excel 2003 e os resultados foram apresentados em média  $\pm$  desvio padrão e expostos na forma de gráficos.

## RESULTADOS

A amostra da pesquisa foi constituída de 20 pacientes, sendo 14 (70%) do sexo masculino e 6 (30%) do sexo feminino, que estavam em atendimento ambulatorial após a internação hospitalar no Centro de Tratamento de Queimados do Hospital Instituto Dr. José Frota. A média de idade dos indivíduos foi de 31,8 anos ( $\pm 1,7$ ). Estes pacientes permaneceram internados por 49,6 dias ( $\pm 9,8$ ).

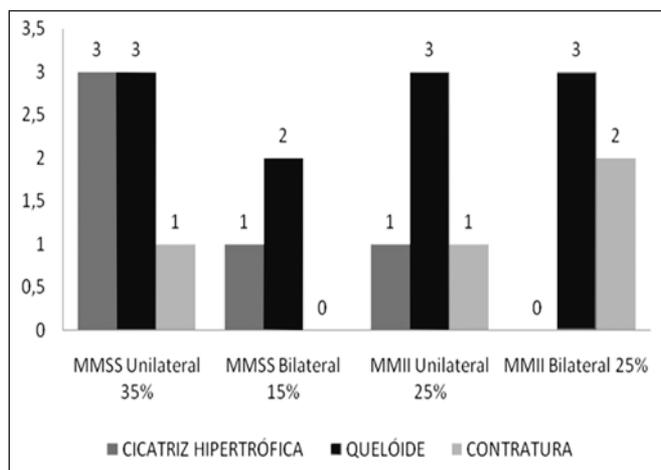
Outro dado verificado foi que 90% dos pacientes inseridos na pesquisa apresentaram um baixo nível de escolaridade. Destes, 40% tinham 1º grau incompleto; 40% tinham 2º grau incompleto, e 10% eram analfabetos. Do restante, 5% possuíam nível técnico e 5% nível superior. Dentre os pacientes estudados, foi constatado que a maioria dos entrevistados realizava atividades comerciais e domésticas.

Quanto ao agente causador das queimaduras, predominam em 90% dos pacientes lesões térmicas, provocadas por líquidos inflamáveis, líquidos quentes e por chamas de fogo. Em 10% dos pacientes, a lesão foi causada por eletricidade. Não houve registro de caso de queimadura ocasionada por substâncias químicas.

Em 11 (55%) pacientes, prognosticou-se uma lesão de 2º grau profunda, enquanto que em 9 (45%) deles a lesão foi de 3º grau. Os pacientes que tiveram queimaduras de 3º grau foram acometidos de um maior número de sequelas funcionais e estéticas. Em nenhum deles foi identificado algum dano associado às lesões causadas por queimaduras.

Foi verificado que 12 (60%) pacientes submeteram-se à intervenção cirúrgica, a fim de obter melhor resposta no processo cicatricial. A cirurgia realizada nesses pacientes foi a autoenxertia.

A Figura 1 apresenta a distribuição dos dados segundo as sequelas de queimaduras, relacionando o tipo de seqüela e o membro acometido.

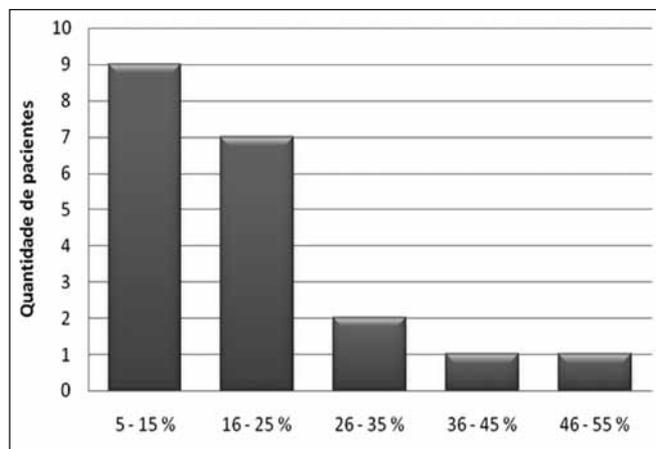


**Figura 1** - Distribuição dos dados segundo as regiões acometidas e os tipos de sequelas encontradas nos 20 pacientes atendidos no CTQ do IJF, no período de março a abril de 2010, Fortaleza, Ceará, Brasil.

Os resultados mostraram que os membros superiores unilateral foram alvos de maior comprometimento pelas sequelas, atingindo 7 (35%) pacientes. Destes, 3 tiveram cicatrizes hipertróficas, 3 apresentaram quelóides e 1, contratura. Os membros inferiores, unilateral e bilateral, atingiram 5 (25%) pacientes cada, enquanto o membro superior bilateral atingiu 3 (15%).

Os dados mostraram que a região do tórax foi a que teve maior incidência, acometendo 7 (35%) pacientes. Em seguida, punho, mão, pé e tornozelo esquerdo, com 6 (30%) pacientes acometidos para cada região. As seguintes regiões: face, pescoço, ombro, região axilar direita, cotovelo direito, antebraço direito, punho e mão esquerda, articulação coxo-femoral esquerda, joelho esquerdo e a perna direita acometeram 4 (20%) pacientes cada região. O cotovelo esquerdo, articulação coxo-femoral direita, joelho direito, pé e tornozelo direito acometeram 3 (15%) pacientes para cada região. As áreas menos agredidas foram o ombro e a região axilar esquerda, juntamente com a região mamária, com 2 (10%) pacientes cada.

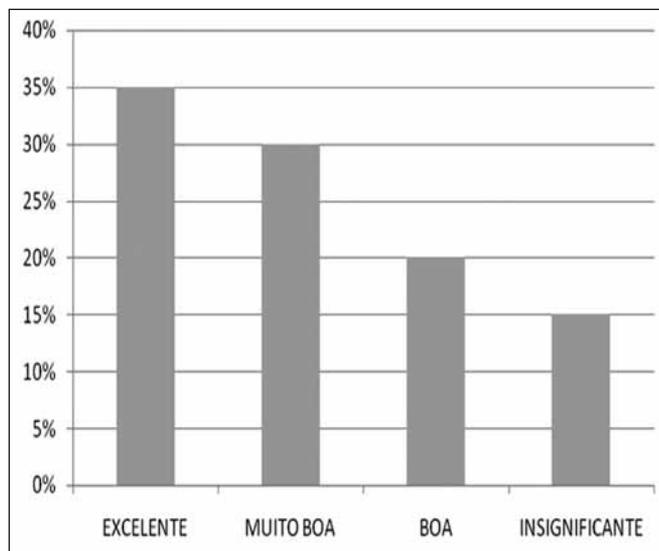
A Figura 2 apresenta a distribuição de dados segundo a extensão das queimaduras. Foi verificado que nove pacientes da amostra tiveram de 5% a 15% da superfície corpórea atingida, enquanto em sete deles a área corporal atingida foi de 16% a 25%. Assim, podemos verificar que 80% dos pacientes tiveram de 5% a 25% da área corporal atingida. O restante (quatro pacientes) enquadraram-se na faixa média de 26% a 55% da superfície de área corporal queimada.



**Figura 2** - Distribuição dos dados segundo a extensão corporal da lesão encontrada nos 20 pacientes atendidos no CTQ do IJF, no período de março a abril de 2010, Fortaleza, Ceará, Brasil.

Em relação à prática da fisioterapia durante a internação, os 20 pacientes envolvidos na pesquisa foram submetidos à fisioterapia e orientados quanto aos exercícios realizados durante a internação.

A Figura 3 apresenta a distribuição dos dados segundo a contribuição da fisioterapia na recuperação do paciente durante a internação hospitalar.



**Figura 3** - Distribuição de dados segundo a contribuição da fisioterapia durante a internação hospitalar nos 20 pacientes atendidos no CTQ do IJF, no período de março a abril de 2010, Fortaleza, Ceará, Brasil.

Foi verificado que a maioria dos pacientes (65%) ficou satisfeita com a contribuição da fisioterapia durante o processo de reabilitação. O atendimento foi caracterizado pelos internados como excelente (35%), muito bom (30%), bom (20%) e razoável (15%). Nenhum paciente relatou que a realização da fisioterapia ocorreu de forma insignificante.

A Tabela I apresenta a distribuição dos dados segundo as dificuldades dos pacientes em realizar as atividades diárias. Foi constatado que quinze pacientes sentiram algum tipo de dificuldade ao realizar atividades da vida diária, sendo que cinco se mostraram capazes de realizar qualquer atividade. Notou-se que andar, subir degraus e vestir-se foram as atividades elencadas como as mais difíceis, totalizando 36% das atividades em geral.

## DISCUSSÃO

A lesão por queimadura não é apenas uma urgência médica, mas desencadeia sérios problemas físicos, psicológicos e financeiros para o paciente, sua família e sociedade. Os efeitos das grandes queimaduras podem ser considerados como irreparáveis em todas as áreas da vida do paciente<sup>8</sup>.

A distribuição do sexo varia conforme o local estudado. Porém, no Brasil, observa-se que mais de 60% das queimaduras ocorrem em homens, corroborando com os dados obtidos na pesquisa<sup>1</sup>.

As lesões por queimaduras não são apenas problemas de países em desenvolvimento. Nos Estados Unidos, as queimaduras são a quarta causa de morte por trauma. Aproximadamente 1,25 milhões de pessoas sofrem queimaduras todos

**TABELA I**  
Distribuição dos dados segundo as dificuldades em realizar as atividades diárias encontradas nos 20 pacientes atendidos no CTQ do IJF, no período de março a abril de 2010, Fortaleza, Ceará, Brasil.

Atividades Diárias	Dificuldades	%
Pentear os cabelos	7	10
Escovar os dentes	5	7
Lavar o rosto	4	17
Barbear-se	3	4
Depilar-se	2	3
Vestir-se	10	14
Alimentar-se	5	7
Banhar-se	7	10
Despir-se	8	11
Andar	10	14
Subir degraus	9	12

os anos. Cerca de 1 milhão de pessoas solicitam tratamento. Destes casos, 100.000 queimaduras são consideradas de moderada a grave, sendo que em 51% é necessária a hospitalização. Nestas situações de hospitalização, ocorrem 5.500 mortes anuais em decorrência de queimaduras<sup>9,10</sup>.

Os acidentes de trabalho acontecem principalmente no setor produtivo para homens, como soldadores e mecânicos, e para as mulheres em atividades domésticas ou exercendo sua profissão no setor de serviços como cozinheira<sup>1</sup>. Desta forma, a pesquisa evidenciou maior risco nas atividades domésticas. Isso se deve à utilização direta do fogo para cozinhar e do uso de álcool como produto de limpeza, confirmando assim os achados da literatura.

Estudos demonstram que o agente térmico é o maior causador de queimaduras. Os eventos desencadeados por eletricidade e por substâncias químicas são menos frequentes, contudo, em virtude da agressividade destes agentes, são sempre consideradas as mais graves<sup>11</sup>.

Analisando-se a profundidade, constatou-se que 55% dos pacientes foram acometidos por lesão de 2º grau profundo, enquanto 45% foram acometidos de lesões de 3º grau, esses obtiveram maior número de sequelas. Estes dados foram concretizados por estudiosos, proferindo em sua literatura que as queimaduras de 3º grau são graves e de difícil cicatrização, deixando muitas sequelas<sup>4</sup>.

A queimadura grave não-fatal causada por calor, eletricidade, agentes químicos e radiantes é considerada a lesão mais intensa que o corpo humano pode sofrer. Ocorre muita dor

durante o tratamento, exigindo-se longo período de internação além de múltiplos procedimentos cirúrgicos, reinternações hospitalares e, quando necessário, cirurgias reconstrutoras são realizadas.

Estatísticas revelam que são realizados mais de 34 milhões de procedimentos cirúrgicos relacionados à lesão por queimadura<sup>12</sup>. Estes dados podem ser demonstrados na pesquisa, ressaltando que 60% dos pacientes tiveram a necessidade de realizar cirurgia de autoenxertia. A cirurgia consiste num processo de retirar a pele do próprio paciente de um local não atingido pelas queimaduras e, em seguida, transplantá-la para cobrir a área queimada<sup>13</sup>.

Todas as queimaduras de 3º grau necessitam de enxertia de pele para favorecer a cicatrização. Para as queimaduras de 2º grau profundo, a enxertia de pele será indicada quando o dano estiver localizado em regiões onde a pele é fina, móvel e elástica, como as articulações, pálpebras, dorso das mãos, entre outros<sup>14</sup>. Porém, mesmo realizando o processo de enxertia, esses pacientes ainda desenvolveram algum tipo de sequela funcional.

Em certas regiões do corpo, existem algumas sequelas que são mais difíceis de serem corrigidas devido aos elementos anatômicos nelas localizadas e pelas funções que as mesmas exercem, sendo que as cicatrizes hipertróficas, queloides e contraturas são as mais frustrantes. Essas complicações na cicatrização de feridas surgem em decorrência de anormalidades em qualquer um dos processos básicos de reparo<sup>5</sup>. A pesquisa mostrou que todos os pacientes sofreram alteração no reparo cicatricial da pele, sendo os queloides responsáveis pelo maior acometimento entre os pacientes (55%).

Os dados demonstram que a grande incidência das queimaduras ocorre nas mãos<sup>15</sup>, sendo que somente 35% dos pacientes analisados foram acometidos por sequelas nos membros superiores unilateral. A literatura aponta que a região axilar é uma das regiões que apresenta um dos maiores índices de retrações com limitação funcional. Já no pescoço, ocorre com facilidade a formação de cicatrizes devido à mobilidade e à delicadeza dos tecidos nessa região. Na área do tórax, o comprometimento funcional pode estar associado à escoliose ou cifose, podendo, ainda, alterar o padrão ventilatório do paciente. Na região do cotovelo, ocorrem muitas contraturas devido à posição antálgica adquirida por este<sup>5</sup>.

Quanto à extensão das queimaduras, nove pacientes tiveram de 5% a 15% da área corporal queimada, enquanto sete pacientes tiveram de 16% a 25%. Estudos apontam que a extensão da queimadura vai determinar a internação hospitalar do paciente, além do seu prognóstico, destacando que queimaduras de 2º grau que excedem 20% da superfície corporal e queimaduras de 3º grau que estão acima de 10% da superfície corporal têm sempre indicação de internação<sup>15</sup>.

A fisioterapia vem atuando precocemente na fase aguda da injúria térmica, a fim de proporcionar melhores condições ao paciente internado, evitando ou minimizando o aparecimento de possíveis sequelas<sup>15</sup>. A avaliação feita com os pacientes revela que houve satisfação de 65% destes, que classificaram a atuação fisioterápica como muito boa ou excelente.

Os pacientes recuperam as habilidades da vida diária mais rapidamente quando a reabilitação é determinada no início do tratamento<sup>2</sup>. Ao verificar através da ficha de avaliação que uma das principais dificuldades diárias enfrentadas pelos pacientes foi se vestir, menciona-se que os membros superiores foram os mais acometidos, podendo justificar as limitações em realizar muitas outras atividades, como pentear os cabelos, escovar os dentes, barbear-se, lavar o rosto, alimentar-se, entre outros.

Conforme a pesquisa demonstra, o paciente tem procurado continuar o processo de reabilitação, acreditando que, por meio da fisioterapia, poderá restabelecer seu estilo de vida normal. A literatura ressalta que o processo de recuperação tem sido encorajado pelos fisioterapeutas. No entanto, proporcionar o retorno do paciente a uma vida produtiva e satisfatória é um alvo desafiador para a reabilitação<sup>2,16</sup>.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos, conclui-se que o conhecimento inerente às sequelas de queimaduras é importante para a identificação do impacto das queimaduras em nosso meio. A fisioterapia age com eficácia no tratamento de pacientes queimados, evitando complicações e diminuindo as sequelas funcionais e estéticas.

## REFERÊNCIAS

1. Maciel E, Serra MC. Tratado de queimaduras. São Paulo: Atheneu; 2004.
2. Helm OP, Fisher SV, Cromes Junior GF. Reabilitação de queimados. In: Delisa AJ, Gans BM, eds. Tratado de medicina da reabilitação: princípios e prática. 3ª ed. São Paulo: Manole; 2002. p. 1653-77.
3. Sampaio SA, Riviti GA. Dermatologia. São Paulo: Artes Médicas; 1998.
4. Guirro EC, Guirro R. Fisioterapia dermatofuncional: fundamentos, recursos e patologias. 3ª ed. São Paulo: Manole; 2002.
5. Melo MC. Atendimento ao queimado: atuação da fisioterapia e terapia ocupacional. Fortaleza: Gráfica Minerva; 2004.
6. Ferreira S. O grande queimado: uma abordagem fisioterapêutica. Goiânia, 2003. Disponível em: <http://www.ucg.br/fisio/monografia/30>. PDF. Acesso em: 26 de setembro de 2009.
7. Brasil. Resolução CNS nº 196, de 10 de outubro de 1996. Aprova diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília: Diário Oficial da União, n. 201, p. 21 082, 16 out. 1996. Seção 1.
8. Soltani K, Zand R, Mirghasemi A. Epidemiology and mortality of burns in Tehran, Iran. Burns. 1998;24(4):325-8.
9. McLoughlin E, McGuire A. The causes, cost, and prevention of childhood burn injuries. Am J Dis Child. 1990;144(6):677-83.

10. Brigham PA, McLoughlin E. Burn incidence and medical care use in the United States: estimates, trends, and data sources. *J Burn Care Rehabil.* 1996;17(2):95-107.
11. Gomes DR. *Condutas atuais em queimaduras.* 1ª ed. Rio de Janeiro:Revinter;2001.
12. Merrill CT, Elixhauser A. Healthcare Cost and Utilization Project: Procedures in U.S hospitals, 2003. Agency for Healthcare Research and Quality. Disponível em: <http://www.ahrq.gov/data/hcup/factbk7/>. Acesso em: 1/8/2009.
13. Suchánek I, Rínová H, Kaloudová Y, Mager R. Reconstructive surgeries after extensive burns in children. *Acta Chir Plast.* 2003;45(4):139-43.
14. Tenenhaus M, Rennekampff HO. Burn surgery. *Clin Plast Surg.* 2007;34(4):697-715.
15. Afonso CL, Carneiro JA, Borges LB. Tratamento fisioterápico das cicatrizes. In: Maciel E, Serra MC, eds. *Tratado de queimaduras.* São Paulo:Ateneu;2004. p.347-51.
16. O`Sullivan SB, Schimitz TJ. *Fisioterapia: avaliação e tratamento.* 4ª ed. São Paulo:Manole;2004.

---

Trabalho realizado no Instituto Dr. José Frota e na Faculdade Integrada do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil.

# Evidências no tratamento de queimaduras

## *Evidence-Based Medicine in burns treatment*

Lauren K. Iurk<sup>1</sup>, Andréa F. Oliveira<sup>2</sup>, Alfredo Gragnani<sup>3</sup>, Lydia M. Ferreira<sup>4</sup>

### RESUMO

**Introdução:** A Medicina Baseada em Evidências luta para que todos os médicos façam uso consciencioso, explícito e judicioso da melhor evidência atual, quando tomam decisões em seu trabalho de cuidado individual dos pacientes, no caso, pacientes vítimas de queimaduras. **Objetivo:** Realizar levantamento de artigos sobre revisão sistemática e meta-análise sobre o tema queimaduras, analisar, divulgar esse conhecimento científico na Sociedade Brasileira de Queimaduras, apresentando as conclusões desses estudos, as evidências presentes e sugerir inovações no atendimento desses pacientes. **Método:** O descritor utilizado foi *burn/burns* ou queimadura na Cochrane Library, usando o termo limitante *reviews* e classificando por *record title*. O mesmo descritor foi utilizado também para pesquisa nas bases de dados MEDLINE/PUBMED, LILACS e EMBASE. **Resultados:** Apenas 21 revisões sistemáticas com meta-análise foram encontradas, todas na língua inglesa. Os temas escolhidos são relevantes e vão desde prevenção até suporte nutricional e tratamento das cicatrizes, passando pelo tratamento cirúrgico e controle da dor. Vários assuntos importantes ainda não foram abordados. Existem cinco trabalhos protocolados, ou seja, não concluídos. **Conclusão:** É necessário maior número de publicações com qualidade científica, ou seja, estudos clínicos randomizados controlados, de preferência multicêntricos, com o objetivo de num futuro próximo sejam realizadas revisões sistemáticas com meta-análise para obtermos a melhor evidência atual, para o fortalecimento da política de atendimento do paciente com queimadura, além do avanço na qualidade das pesquisas desenvolvidas e na sua aplicabilidade.

**DESCRIPTORIOS:** Medicina baseada em evidências. Metanálise. Queimaduras.

### ABSTRACT

**Background:** The Evidence-Based Medicine struggles to which all doctors, conscientiously, explicitly and judiciously applies for current best evidence when taking decisions in their work of caring for patients, in this case, burn patients. **Purpose:** Raise systematic review articles and meta-analysis articles about burn issue, analyze and spread this scientific knowledge in Brazilian Burn Society, presenting the conclusions of these studies, the current evidences and suggesting innovations in treatment of burn patient. **Methods:** The key word was burn/burns searched at Cochrane Library, using the limiting term reviews and sorted by record title. The same key word was applied in MEDLINE, LILACS and EMBASE. **Results:** Only 21 systematic reviews with meta-analysis were found, all in English language. The chosen issues are relevant and go from prevention to nutritional support, comprehending surgery treatment and pain control. Many important issues were not covered yet. There are 5 protocols, articles not concluded. **Conclusion:** Scientific quality studies – multicentre controlled randomized trials – are necessary to get the best current evidence in burn care and improve their applicability.

**KEY WORDS:** Evidence-based medicine. Meta-analysis. Burns.

1. Residente em Cirurgia Plástica pela Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.
2. Mestre em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação da Disciplina de Cirurgia Plástica da UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.
3. Professor Adjunto da Disciplina de Cirurgia Plástica da Universidade Federal de São Paulo e Coordenador Técnico da Unidade de Tratamento de Queimaduras da UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.
4. Professora Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica e Chefe do Departamento de Cirurgia da UNIFESP, São Paulo, SP, Brasil.

**Correspondência:** Alfredo Gragnani. Rua Napoleão de Barros, 737 - 14º andar – Vila Clementino – São Paulo, SP, Brasil – CEP 04024-002

E-mail: alfredo@ig.com.br

Recebido em: 3/6/2010 • Aceito em: 8/8/2010

**A** Medicina Baseada em Evidências é uma abordagem que utiliza as ferramentas da epidemiologia clínica, da estatística, da metodologia científica, e da informática para trabalhar a pesquisa, o conhecimento e a atuação em Saúde, com o objetivo de oferecer a melhor informação disponível para a tomada de decisão nesse campo.

Para evitar viés de análise na revisão sistemática, os métodos de seleção e análise dos dados pelo desfecho são estabelecidos antes da revisão ser realizada, num processo rigoroso e bem definido. Inicia-se com a elaboração da questão clínica, ou seja, o objetivo principal, e de um projeto de revisão. A seguir é realizada uma ampla busca da literatura com o objetivo de se identificar o maior número possível de estudos relacionados à questão. Uma vez selecionados, aplicam-se critérios para avaliação da qualidade metodológica conforme o delineamento do estudo original.

Artigos sobre revisão sistemática reúnem grande quantidade de resultados de pesquisa clínica, a fim de responder a uma pergunta claramente formulada. São extremamente úteis para a tomada de decisões na área da saúde. São conhecidos como estudos secundários, cujos sujeitos da investigação são oriundos de estudos primários selecionados por meio de método sistemático e pré-definido.

Bases de dados são conjuntos de registros dispostos em estrutura regular, que possibilita a organização da produção de informação.

Pesquisas que conduzam a avanços no cuidado da queimadura representam um processo contínuo e necessário, e são refletidas na literatura ano após ano, e é fundamental ao profissional essa incorporação dos conhecimentos atuais e comprovados. As publicações em revistas científicas são necessárias, primeiro pela revisão de métodos, incorporação de resultados e conclusões para confirmar a originalidade e a validade do estudo e segundo para a divulgação e proliferação das conclusões da comunidade científica e clínica para toda a sociedade, a fim de gerar mais discussão e investigação, bem como mudança potencial na prática clínica<sup>1,2</sup>.

As publicações sobre queimaduras apresentam crescimento pequeno e constante a partir de 2004. O tipo predominante foi o artigo original, publicado em revistas da área cirúrgica. A publicação em queimaduras não sofre influência financeira e a maior produção foi gerada no ambiente universitário, sendo a língua inglesa empregada com maior frequência<sup>3</sup>.

Mais de um milhão de queimaduras ocorrem nos Estados Unidos a cada ano - no Brasil carecemos de dados oficiais. Cerca de 5000 destes ferimentos são fatais, fazendo com que a queimadura seja a quarta principal causa de morte por lesões não intencionais nos Estados Unidos.

O risco de queimadura é ainda maior em países em desenvolvimento como o Brasil, onde as condições de vida são precárias em grande parcela da população e o acesso aos cuidados de queimaduras é limitado. A maioria das queimaduras é evitável, e nos países desenvolvidos, a taxa de queimaduras está em declínio, graças aos programas de prevenção e rigorosas normas de construção civil<sup>4</sup>.

A maior incidência é no sexo masculino, podendo ocorrer em qualquer faixa etária, ocupação e situação econômica do paciente. Crianças de até seis anos são vítimas frequentes de escaldos ou líquidos aquecidos e queimaduras por combustão, constituindo, 60% dos casos, grande parte como acidentes domésticos.

As queimaduras causam danos extensos e são notoriamente complicadas pela perda de fluidos e infecção da área queimada. Apesar dos avanços no tratamento, as taxas de mortalidade continuam elevadas. Invariavelmente, muitos dos métodos aplicados nos curativos são ainda controversos<sup>5</sup>.

Os custos gerados são extremamente altos. O atendimento de vítimas de queimaduras, incluindo os casos complicados por outros tipos de trauma, exige pessoal com treinamento especializado e acesso a equipamentos e materiais adequados. Além disso, a aplicação de protocolos específicos para o tratamento de pacientes vítimas de queimaduras é fundamental. O paciente vítima de queimadura é um desafio para todos os profissionais da área da saúde, e exige constante aperfeiçoamento pela equipe.

## OBJETIVO

O objetivo deste estudo foi analisar as revisões sistemáticas sobre o tema queimaduras, indicar as conclusões desses estudos e sugerir inovações no atendimento desses pacientes, assim como atualização da pesquisa.

## MÉTODO

A pesquisa foi realizada na base de dados *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Foram selecionados artigos de revisão sistemática com qualidade avaliada, relevância clínica e científica, usando o descritor queimaduras ou *burns*.

O mesmo descritor foi utilizado também para pesquisa nas bases de dados MEDLINE/PUBMED, LILACS e EMBASE.

Encontramos revisão sistemática sobre o assunto apenas na base de dados MEDLINE/PUBMED e na *Cochrane Database of Systematic Reviews*.

## RESULTADOS

Foram encontrados 21 artigos de revisão sistemática em queimaduras, destes cinco são protocolos, isto é, ainda não concluídos, e todos em língua inglesa. A primeira publicação foi em 2000, porém, o maior número de revisões foi indexado a partir de 2006. Os assuntos comentados adiante são questionamentos levantados em revisão sistemática sobre o tema queimaduras.

A dor aguda no paciente queimado é provavelmente uma das mais difíceis de tratar, principalmente porque o próprio tratamento e curativos causam dor equivalente ao da queimadura, o que pode atrapalhar a terapia. Além disso, a dor está relacionada ao estresse

pós-traumático e outros transtornos emocionais. Além das medidas farmacológicas para o controle da dor, temos as abordagens não farmacológicas. Entre elas, as que estatisticamente reduziram a dor, foram a hipnose – com as melhores evidências – a indução e a distração. No entanto, devido às limitações metodológicas dos estudos, há necessidade de desenvolvermos mais projetos de pesquisa aleatórios controlados antes da aplicabilidade destas técnicas<sup>6</sup>.

Nenhum trabalho randomizado e controlado ou ensaio clínico foi encontrado com o objetivo de avaliar a segurança e a efetividade da lidocaína intravenosa para alívio da dor em pacientes vítimas de queimaduras. A pesquisa foi realizada na Cochrane Library, MEDLINE, EMBASE e CINAHL e conclui falta de evidência para o uso da lidocaína endovenosa no manejo da dor no paciente com queimadura<sup>7</sup>.

As infecções são a principal causa de morte em pacientes com queimaduras graves, mesmo tendo em conta os protocolos de reanimação e técnicas cirúrgicas. A profilaxia com antibióticos sistêmicos se mostrou benéfica em pacientes com queimaduras. Houve redução da mortalidade intra-hospitalar, ao redor de 50%, e pneumonia associada à ventilação com a profilaxia sistêmica. Quanto à redução de infecção da área queimada e bacteremia, não houve benefício da profilaxia sistêmica quando comparada à profilaxia peri-operatória, a qual mostrou benefício no controle da infecção sobre a área queimada. No entanto, a qualidade metodológica dos 17 estudos incluídos na revisão foi fraca e a maioria dos *trials* ou número (n) de pacientes analisados foram pequenos. Este resultado contrasta com a maioria dos protocolos vigentes, que orientam a profilaxia apenas peri-operatória, e deve servir principalmente como um apelo urgente para um grande ensaio clínico randomizado e controlado<sup>8</sup>.

A nutrição enteral precoce é consenso entre a maioria dos autores e deve ser iniciada nas primeiras horas após o acidente da queimadura. No entanto, revisão sistemática sobre o assunto avaliou seu efeito sobre incidência de infecções, tempo de internação, mortalidade e outras complicações, e não mostrou evidências quando comparado ao grupo controle. Resultados promissores sugerem que o suporte nutricional enteral precoce pode atenuar a resposta hipermetabólica da lesão térmica, mas é insuficiente para dar orientações claras para a prática clínica. Pesquisa que incorpore maior amostra e metodologia rigorosa é essencial para o esclarecimento dos períodos de introdução da dieta e da taxa de progressão da alimentação<sup>9</sup>.

O tratamento cirúrgico da queimadura inclui desbridamentos e cobertura cutânea por autoenxertia de pele parcial das áreas queimadas de segundo grau profundo e terceiro grau. O desbridamento precoce aparentemente reduz a taxa de mortalidade em pacientes sem lesão inalatória. Além disso, está associado a uma maior taxa de transfusão de hemocomponentes e menor permanência do paciente no hospital. Os autores não concluíram qualquer influência do desbridamento precoce na duração da sepse, no tempo cirúrgico,

no tempo de cicatrização das feridas, na pega dos enxertos e na evolução para cicatrizes hipertróficas<sup>10</sup>.

Para queimaduras de espessura parcial, o uso de substitutos de pele através de bioengenharia, como o *Biobrane*<sup>®</sup>, o *TransCyte*<sup>®</sup>, o *Dermagraft*<sup>®</sup>, o *Apligraf*<sup>®</sup>, a cultura da pele autóloga e a cultura da pele alogênica, é seguro e tão eficaz quanto agentes tópicos, curativos ou enxerto. A segurança do *Integra* não foi determinada, pois um estudo relatou alta taxa de infecção e o julgamento foi encerrado. Para queimaduras de espessura total, a eficácia da cultura de pele autóloga não pode ser determinada com base nas provas disponíveis. Os 20 trabalhos randomizados e controlados selecionados explicam pouco sobre metodologia aplicada e possuem amostras pequenas. Portanto, recomenda-se a realização de outros ensaios clínicos randomizados e controlados, a fim de avaliar a segurança de longo prazo, definir e documentar seu uso na queimadura de espessura parcial e total, separadamente<sup>11</sup>.

Quanto ao uso do oxigênio hiperbárico, levando em consideração artigos com qualidade técnica, não existem evidências significativas a respeito do seu benefício em intoxicações por monóxido de carbono, em queimaduras térmicas ou em pega de enxertos. Há necessidade de mais estudos clínicos randomizados e controlados para aplicação clínica do oxigênio hiperbárico no tratamento de queimaduras<sup>12</sup>.

O uso da heparina, exceto pelo seu efeito anticoagulante, tem sido questionado no tratamento de pacientes vítimas de queimaduras, principalmente no que diz respeito à cicatrização, à lesão inalatória, à sepse e à dor. A maioria dos estudos relacionados que avaliam via de aplicação e efeito sobre as queimaduras é insatisfatória quanto à metodologia. Não foram observadas evidências clínicas fortes. No entanto, três, dos 19 artigos levantados, foram randomizados controlados e mostraram benefícios quanto ao uso de heparina. O primeiro deles mostrou menor mortalidade, taxa de infecção e melhor cicatrização do enxerto. Um segundo estudo mostrou que a heparina tópica reduziu significativamente o tempo de cicatrização das feridas. O terceiro estudo analisou o efeito da heparina tópica em queimaduras de segundo grau e concluiu menor tempo de internação, mortalidade e número de enxertos de pele. Quatro estudos citaram contraindicações para o uso de heparina em pacientes vítimas de queimaduras. Estas contraindicações foram sangramento ativo, trauma associado com potencial de sangramento, úlcera intestinal ativa, trombocitopenia, doença hepática, doenças renais ou alergia à heparina<sup>13</sup>.

O tratamento tópico de queimaduras superficiais e de espessura parcial tem sido alvo de pesquisas científicas nas últimas décadas. A efetividade dos curativos em queimaduras parciais foi avaliada em 26 artigos com critérios de inclusão pré-definidos. Avaliou-se o tempo de reepitelização e a redução da dor na troca dos curativos. A sulfadiazina de prata foi usada como controle, e apesar dos resultados positivos com hidrocoloide, filme de poliuretano, outros agentes

tópicos contendo prata e curativos biológicos, necessita-se de mais pesquisa para avaliação aplicabilidade clínica destes agentes<sup>14</sup>.

O uso de mel foi avaliado por oito artigos de baixa qualidade metodológica que concluíram benefícios tanto no tempo de cicatrização quanto no desenvolvimento de contraturas secundárias. No entanto, as limitações nos estudos incluídos restringem a aplicação clínica do mel em queimaduras superficiais e de espessura parcial<sup>15</sup>.

A aloe vera também foi analisada quanto a sua eficácia na cicatrização de queimadura de primeiro e segundo grau. E, apesar das diferenças metodológicas entre os estudos, existe alguma evidência do seu benefício na cicatrização de queimadura de espessura parcial<sup>16</sup>.

O curativo a vácuo é usado para auxiliar drenagem de secreções, redução das taxas de infecções e aumento do fluxo sanguíneo local. O uso de curativo a vácuo em queimadura de espessura parcial não possui evidência científica positiva na literatura pesquisada. Há apenas um artigo randomizado e controlado sobre o tema, o que nos mostra a escassez de ensaios clínicos randomizados de alta qualidade no curativo a vácuo, para tratamento de queimadura de espessura parcial<sup>17</sup>.

As cicatrizes hipertróficas oriundas de queimaduras profundas e extensas podem se desenvolver em pessoas que nunca apresentaram tendência a esse tipo de cicatrização. Não há evidências científicas do benefício quanto ao uso de malhas compressivas no controle de cicatrizes anormais. Por outro lado, seu custo não é baixo e pode trazer morbidade, como dor e prurido local<sup>18</sup>.

A presença de alterações craniofaciais secundárias ao uso prolongado da malha em face foi aventada, porém não comprovada na literatura revisada. Apesar da pouca evidência na literatura, os autores reforçam a importância de um ortodontista na equipe multidisciplinar que atende ao paciente vítima de queimadura em face e pescoço, assim como o uso de molde intraoral para manter a correta oclusão dentária<sup>19</sup>.

A prevenção de acidentes domésticos continua sendo uma das medidas mais eficazes na redução das queimaduras. Programas de educação continuada, principalmente em escolas e em comunidades carentes, o uso de detectores de fumaça, além de mudanças na legislação são capazes de reduzir a incidência de queimaduras<sup>20</sup>.

Crianças, em idade inferior a 14 anos, são vítimas frequentes de queimaduras e de escaldos. Há um número muito limitado de estudos que permitam tirar conclusões sobre a eficácia dos programas de prevenção de queimaduras e de escaldos na infância, mais estudos são necessários para sua certificação, visto que programas de prevenção de curto prazo não se mostraram efetivos<sup>21</sup>.

Das revisões sistemáticas protocoladas, duas se referem à nutrição do paciente vítima de queimadura, uma sobre tratamento tópico de queimaduras de face, uma sobre tratamento do prurido

relacionado à queimadura e uma sobre o uso de epitélio autólogo cultivado no tratamento da área queimada.

## DISCUSSÃO

Medicina Baseada em Evidências é um novo paradigma da prática médica em situações que geram incertezas quanto aos aspectos de diagnóstico, prognóstico e manejo terapêutico. Os quatro princípios fundamentais para estruturar a Medicina Baseada em Evidência são a identificação da questão clínica que suscita dúvida, a realização de revisões sistemáticas de publicações científicas contemporâneas, a análise crítica das evidências encontradas nos artigos e, finalmente, a incorporação na prática clínica diária da decisão validada pelas revisões sistemáticas<sup>22</sup>.

O nível de evidência em ciência corresponde à abordagem realizada para classificar a força de evidência dos estudos científicos. Se refere ao método utilizado na obtenção da informação ou decisão de acordo com sua credibilidade científica. Em Medicina, considera-se como hierarquia da força da evidência para decisões sobre o tratamento a seguinte sequência, como nível 1, as revisões sistemáticas de ensaios clínicos ou um ensaio clínico aleatorizado; como nível 2, as revisões sistemáticas de estudos observacionais; como nível 3, um estudo observacional; e como nível 4, observações clínicas não sistemáticas.

Agregar evidências de pesquisa para guiar a prática clínica é uma das principais razões para se desenvolverem estudos que sintetizam a literatura. As revisões sistemáticas servem para nortear o desenvolvimento de projetos, indicam novos rumos para futuras investigações e identificam quais métodos de pesquisa foram utilizados em uma área.

A revisão sistemática requer uma pergunta clara, definição de uma estratégia de busca, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos artigos e, acima de tudo, análise criteriosa da qualidade da literatura selecionada. O desenvolvimento desse tipo de estudo de revisão inclui a caracterização de cada estudo selecionado, avaliação da qualidade metodológica, identificação dos conceitos importantes, comparação das análises estatísticas e conclusão sobre o que a literatura informa em relação à determinada intervenção. Além disso, aponta questões que necessitam de novos estudos.

As revisões sistemáticas são recursos importantes frente ao crescimento acelerado da informação científica, no qual o pesquisador mais devotado não consegue acompanhar, mesmo lendo vários artigos ao dia.

Esses estudos sintetizam a evidência disponível na literatura sobre uma intervenção e auxiliam profissionais clínicos e pesquisadores no seu cotidiano frente às decisões necessárias para o melhor tratamento do paciente vítima de queimadura.

Os temas escolhidos nas revisões sistemáticas são relevantes e vão desde prevenção e nutrição, até tratamento das cicatrizes, passando pelo tratamento cirúrgico e controle da dor. Vários

assuntos importantes ainda não foram abordados, como a fase de ressuscitação hídrica do paciente com queimadura; utilização de antioxidantes para a redução do volume da hidratação inicial; formas de avaliação e de oferta de nutrição; monitorização invasiva; posicionamento e prevenção de sequelas; diagnóstico e tratamento da lesão inalatória; diagnóstico e tratamento da infecção; processo de inflamação consequente à queimadura; risco do uso de hemoderivados; aspectos psicológicos, sociais e reabilitação do paciente vítima de queimaduras, entre muitos outros.

## CONCLUSÃO

A conclusão dos vários estudos apresentados é de que pela qualidade dos estudos, pelo pequeno número de pacientes avaliados, pela metodologia, e outros fatores fundamentais num estudo clínico aleatório controlado que mostra melhor evidência para a tomada de decisões, não é possível dentro do atendimento ao paciente vítima de queimadura utilizarmos conhecimento com nível I de evidência.

Portanto, serão necessárias várias publicações com qualidade científica elevada, de preferência estudo clínico aleatorizado, para fortalecer a política de atendimento ao paciente com queimadura e também sua prevenção, avançar na qualidade das pesquisas desenvolvidas e na sua aplicabilidade.

## REFERÊNCIAS

1. Wolf SE. The year in burns 2007. *Burns*. 2008;34(8):1059-71.
2. Wolf SE. The year in burns 2008. *Burns*. 2009;35(8):1057-70.
3. Gagnani A, Ferreira LM. Pesquisa em queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 2009;8(3):91-6.
4. Edelman LS. Social and economic factors associated with the risk of burn injury. *Burns*. 2007;33(8):958-65.
5. Atiyeh BS, Hayek SN, Gunn SW. New technologies for burn wound closure and healing: review of the literature. *Burns*. 2005;31(8):944-56.
6. Jong AE, Middelkoop E, Faber AW, Van Loey NE. Non-pharmacological nursing interventions for procedural pain relief in adults with burns: a systematic literature review. *Burns*. 2007;33(7):811-27.
7. Wasiak J, Cleland H. Lidocaine for pain relief in burn injured patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007;(3):CD005622.
8. Avni T, Levkovich A, Ad-El DD, Leibovici L, Paul M. Prophylactic antibiotics for burns patients: systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 2010;340:c241.
9. Wasiak J, Cleland H, Jeffery R. Early versus late enteral nutritional support in adults with burn injury: a systematic review. *J Hum Nutr Diet*. 2007;20(2):75-83.
10. Ong YS, Samuel M, Song C. Meta-analysis of early excision of burns. *Burns*. 2006;32(2):145-50.
11. Pham C, Greenwood J, Cleland H, Woodruff P, Maddern G. Bioengineered skin substitutes for the management of burns: a systematic review. *Burns*. 2007;33(8):946-57.
12. Villanueva E, Bennett MH, Wasiak J, Lehm JP. Hyperbaric oxygen therapy for thermal burns. *The Cochrane Collaboration*. 2009; Issue4
13. Oremus M, Hanson M, Whitlock R, Young E, Gupta A, Dal Cin A, et al. The uses of heparin to treat burn injury. *Evid Rep Technol Assess (Full Rep)*. 2006;(148):1-58.
14. Wasiak J, Cleland H, Campbell F. Dressings for superficial and partial thickness burns. *Cochrane Database Syst Rev*. 2008;(4):CD002106.
15. Wijesinghe M, Weatherall M, Perrin K, Beasley R. Honey in the treatment of burns: a systematic review and meta-analysis of its efficacy. *Z Med J*. 2009;122(1295):47-60.
16. Maenthaisong R, Chaiyakunapruk N, Niruntraporn S, Kongkaew C. The efficacy of aloe vera used for burn wound healing: a systematic review. *Burns*. 2007;33(6):713-8.
17. Wasiak J, Cleland H. Topical negative pressure (TNP) for partial thickness burns. *Cochrane Database Syst Rev*. 2007 Jul 18;(3):CD006215.
18. Anzarut A, Olson J, Singh P, Rowe BH, Tredget EE. The effectiveness of pressure garment therapy for the prevention of abnormal scarring after burn injury: a meta-analysis. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2009;62(1):77-84.
19. Rappoport K, Muller R, Flores-Mir C. Dental and skeletal changes during pressure garment use in facial burns: a systematic review. *Burns*. 2008;34(1):18-23.
20. Warda L, Tenenbein M, Moffatt ME. House fire injury prevention update. Part II: a review of effectiveness of preventive interventions. *Inj Prev*. 1999;5(3):217-25.
21. Turner C, Spinks A, McClure R, Nixon J. Community-based interventions for the prevention of burns and scalds in children. *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;(3):CD004335.
22. Medeiros LR, Stein A. Níveis de evidência e graus de recomendação da medicina baseada em evidências. *Revista AMRIGS*. 2002;46(1,2):43-6.

Trabalho realizado na Unidade de Tratamento de Queimaduras da Disciplina de Cirurgia Plástica do Departamento de Cirurgia da Universidade Federal de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

# Reconstrução microcirúrgica em queimaduras

## *Microsurgical reconstruction in burns*

Dimas A. Milcheski<sup>1</sup>, Fábio Busnardo<sup>2</sup>, Marcus C. Ferreira<sup>3</sup>

### RESUMO

A grande maioria das queimaduras submetidas a tratamento cirúrgico é resolvida com excisão tangencial e enxertia de pele. Uma pequena parcela dos casos cirúrgicos demanda procedimentos microcirúrgicos vasculares. A indicação de microcirurgia em pacientes queimados compreende as queimaduras com exposição de estruturas profundas (osso, articulação, tendão, vasos sanguíneos e nervos), a preservação ou restabelecimento de função (mão), o salvamento de extremidade (traumas elétricos) e ganho de tecido local (cicatrizes instáveis ou retrações extensas). As áreas anatômicas mais frequentes para se realizar transplantes microcirúrgicos são os membros superiores, seguidos pelos inferiores, região cervical, face e tronco. Esta revisão pretende apresentar as indicações de microcirurgia vascular em pacientes queimados e discutir os princípios de microcirurgia, entre eles a indicação do procedimento, a seleção do paciente, a seleção do retalho, a área anatômica envolvida, o período de realização (*timing*) da cirurgia, a relação com a etiologia da queimadura e a diferenciação entre pacientes agudos e sequelas.

**DESCRIPTORIOS:** Queimaduras. Microcirurgia. Transplante de tecidos. Salvamento de membro. Cirurgia plástica.

### ABSTRACT

The majority of burns undergoing surgical treatment are managed by tangential excision and skin grafting. A small number of cases require microsurgical procedures. The indications of microsurgery in burned patients are to cover exposed deep structures (bone, joint, tendon, blood vessels and nerves), preserve or restore function (hand), limb salvage (electrical trauma) and gain of local tissue (unstable scars or extensive retractions). The most frequently involved anatomic areas to perform microsurgery are the upper limbs followed by lower limbs, neck, face and trunk. This review addresses indications for microsurgical transplantation in burn patients and discuss principles of microsurgery like the indications, patient selection, flap selection, anatomic area involved, surgery timing, relationship between etiology of burn and differentiation between acute and sequelae.

**KEY WORDS:** Burns. Microsurgery. Tissue transplantation. Limb salvage. Surgery, plastic.

- 
1. Médico Assistente da Divisão de Cirurgia Plástica do HC-FMUSP São Paulo, SP, Brasil.
  2. Médico Assistente da Divisão de Cirurgia Plástica do HC-FMUSP, São Paulo, SP, Brasil.
  3. Professor Titular da Disciplina de Cirurgia Plástica da FMUSP São Paulo, SP, Brasil.

**Correspondência:** Dimas André Milcheski  
Rua Capote Valente, 640, apto 14 -  
Pinheiros – São Paulo, SP, Brasil - CEP 05409-002  
E-mail: drdimasandre@gmail.com  
Recebido em: 30/3/2010 • Aceito em: 7/8/2010

As queimaduras constituem graves agressões ao organismo e se apresentam de maneira diversa com relação à idade (pacientes adultos e pediátricos), etiologia (combustão, escaldado, contato e elétrica), localização (membros, tronco, face), superfície corpórea acometida e profundidade da queimadura.

Na grande maioria das queimaduras, o tratamento cirúrgico consiste na excisão tangencial, seguida de enxertia de pele. Apenas nos casos de queimaduras mais profundas com exposição de estruturas especializadas, há necessidade de se realizar cobertura cutânea com retalhos cirúrgicos locais, regionais, distantes pediculados ou retalhos livres (microcirúrgicos).

Os primeiros relatos de retalhos microcirúrgicos em pacientes queimados foram feitos por Sharzer et al.<sup>1</sup> e Harii et al.<sup>2</sup>, em 1975. Inicialmente, os transplantes microcirúrgicos eram realizadas nos pacientes com sequelas de queimaduras<sup>3-5</sup>. Em seguida, com a ampliação das indicações, com o refinamento das técnicas, com o aumento das séries publicadas e com a maior experiência adquirida, as microcirurgias vasculares passaram a ser realizadas também nos casos mais complexos e de queimaduras agudas<sup>5,6</sup>. Atualmente, há tendência em se realizar a reconstrução microcirúrgica na fase aguda, com a finalidade de evitar uma seqüela futura. Platt et al.<sup>7</sup>, na década de 90, citam a realização de microcirurgia em 1,5% dos pacientes queimados tratados cirurgicamente. Mais recentemente, em 2007, Pan et al.<sup>8</sup> relatam, em 2007, uma taxa de 8,3% de retalhos livres em relação ao total dos pacientes queimados submetidos a tratamento cirúrgico.

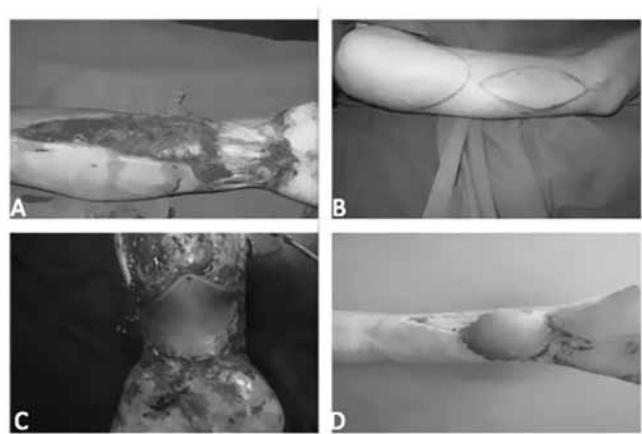
As áreas anatômicas onde mais frequentemente são realizados retalhos livres em queimadura são os membros superiores (Figura 1), segundo a literatura relativa a microcirurgia e queimaduras<sup>3,8-14</sup>. A seguir, em ordem decrescente, tem-se os membros inferiores, a face, a região cervical e o tronco. Baumeister et al.<sup>12</sup>, em casuística de 75 retalhos livres, mostraram 40 retalhos para os membros superiores, 28 para os inferiores, 4 para a face e 3 para o tronco.

Os retalhos microcirúrgicos apresentam a vantagem de fechar uma ferida profunda em tempo cirúrgico único, resultando em menor taxa de infecção, diminuindo a morbidade e o tempo de internação, permitindo reabilitação mais precoce do paciente e preservando a função da região acometida<sup>8</sup>.

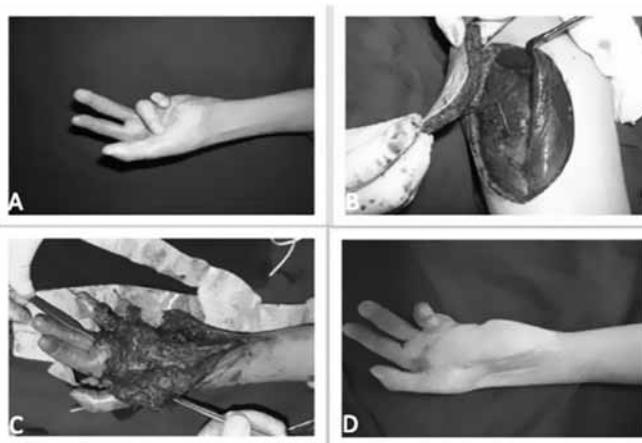
Nas retrações teciduais, comuns nas sequelas de queimaduras (Figura 2), os retalhos livres proporcionam tecido vascularizado em quantidade suficiente e com características similares a da área receptora, reconstituindo a anatomia local, com potencial para melhora estética e funcional<sup>9</sup>.

## INDICAÇÕES

Os retalhos microcirúrgicos são utilizados quando não há opção de retalho local disponível devido à extensão da queimadura ou em locais com características especiais, como ocorre nas extremidades,



**Figura 1** – Retalho lateral do braço para trauma elétrico agudo após 14 dias da queimadura. A) Exposição dos tendões flexores do punho esquerdo. B) Marcação do retalho no braço direito. C) Pós-operatório imediato. D) Resultado pós-operatório de 2 meses.



**Figura 2** – Retalho ântero-lateral da coxa para seqüela de queimadura na mão esquerda (região palmar) há 2 anos. A) Pré-operatório com retração da região palmar e dos dedos anular e mínimo. B) Dissecção do retalho ântero-lateral da coxa direita. C) Liberação da retração, evidenciando grande deficiência de cobertura. D) Pós-operatório de 12 meses (realizada amputação do dedo mínimo após 6 meses da primeira cirurgia por rigidez digital).

onde há pouco tecido local. O conceito da escada reconstrutiva ainda é utilizado, indo de uma opção técnica mais simples para uma mais complexa, gradualmente. Em algumas situações pode ser necessário pular um ou mais degraus da escada reconstrutiva, como, por exemplo, em muitos retalhos pediculados que, devido a sua transposição mais demorada, podem levar à rigidez articular (como ilustrado pelo retalho inguinal para cobertura cutânea da mão queimada).

As indicações de microcirurgia em pacientes com queimaduras incluem a cobertura de estruturas especializadas expostas (tendão, osso, articulação, vasos e nervos), a preservação ou o restabelecimento de função (queimaduras da mão), o salvamento de membro

(em traumas elétricos com entrada em membro superior) e os casos em que há necessidade de ganho de tecido local (sequelas que evoluem com retrações cicatriciais sem tecido adjacente disponível ou nas cicatrizes instáveis).

## SELEÇÃO DO PACIENTE

O paciente deve apresentar condições clínicas estáveis para se submeter a um procedimento cirúrgico de grande porte como a microcirurgia. As condições agudas devem estar controladas, bem como as infecções sistêmicas.

Deve ser verificada a presença de pulsos e realizado rotineiramente ultrassom *doppler* ou angiotomografia dos vasos receptores, obtendo-se assim planejamento pré-operatório adequado<sup>15</sup>.

Um aspecto importante consiste na realização de desbridamento adequado do tecido desvitalizado antes da realização de cobertura cutânea. Nos casos de queimaduras elétricas, devem ser realizados desbridamentos seriados em intervalos de 48-72 horas até se obter leito com tecido viável.

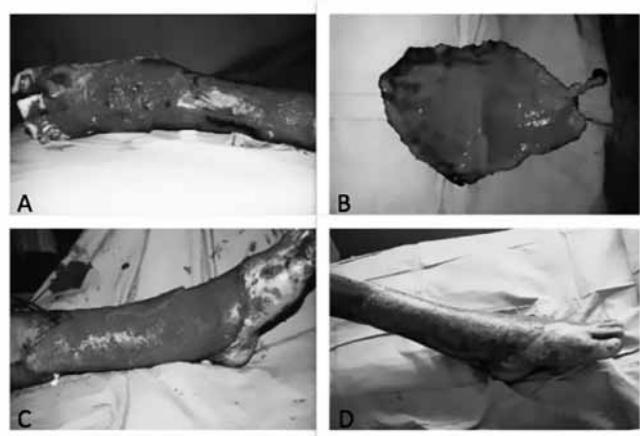
Devido à complexidade envolvida nos procedimentos microcirúrgicos, o tratamento deve ser realizado em centros especializados em reconstrução microcirúrgica. Há necessidade de contar com equipe treinada e experiente para manter os níveis de perda de retalhos livres dentro de índices aceitáveis (inferiores a 10%).

## SELEÇÃO DO RETALHO

Os retalhos livres utilizados nas reconstruções em queimaduras podem ser divididos em miocutâneos, musculares, cutâneos e fasciocutâneos. Os retalhos miocutâneos e musculares se prestam mais ao preenchimento de cavidades, proporcionam melhor controle de infecção e devem ser preferidos para áreas que sofreram desbridamentos radicais como nos traumas elétricos<sup>3,16,17</sup>. Os retalhos cutâneos e fasciocutâneos apresentam boa capacidade de adaptação local e proporcionam cobertura fina e adequada como frequentemente se faz necessário nas extremidades<sup>9</sup>.

Os retalhos musculares mais utilizados para reconstrução são os retalhos do grande dorsal, reto-abdominal e grácil, variando a indicação com relação ao tipo do defeito e à preferência do cirurgião. Para defeitos extensos, o músculo grande dorsal é a melhor opção (Figura 3). Este retalho apresenta anatomia constante, pedículo longo, grande extensão e pode ser dissecado em conjunto com os demais retalhos do território da artéria subescapular. Entretanto, é necessário decúbito lateral para sua retirada, o que pode impedir a cirurgia em dois campos. Para defeitos menores pode-se utilizar o músculo reto abdominal ou o grácil. A dissecação do músculo reto-abdominal também é rápida, seu pedículo tem comprimento médio, o retalho oferece quantidade razoável de tecido, pode ser levantado com ilha de pele e permite a cirurgia em dois campos simultaneamente.

Os retalhos fasciocutâneos são múltiplos e a experiência do cirurgião orienta a escolha. As melhores opções disponíveis são o retalho ântero-lateral da coxa e o retalho lateral do braço. O retalho ântero-lateral da coxa é versátil, oferece extensa quantidade de tecido, seu pedículo é longo, a anatomia é constante,



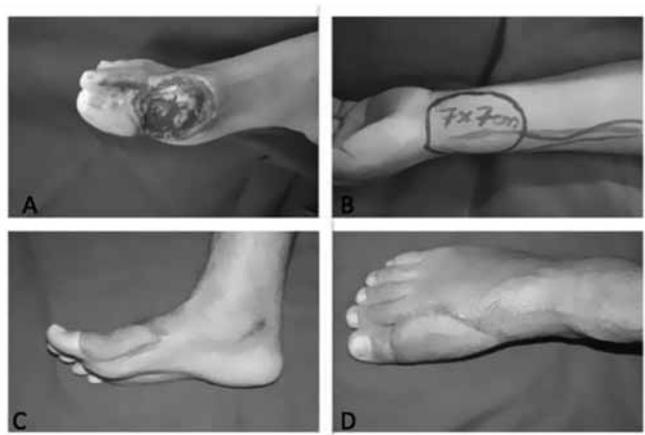
**Figura 3** – Retalho do miocutâneo grande dorsal para queimadura elétrica com saída no pé esquerdo após 21 dias de evolução. A) Exposição óssea (tíbia). B) Retalho do músculo grande dorsal. C) Retalho em posição cobrindo todo defeito. D) Pós-operatório de 2 meses.

permite ser levantado com segmento muscular e pode também ser sensível (nervo cutâneo lateral da coxa). O retalho lateral do braço tem anatomia vascular constante, quantidade moderada de tecido, seu pedículo tem comprimento médio e segmento ósseo ou muscular pode ser incorporado, podendo ainda ser inervado. Ambos os retalhos permitem fechamento primário da área doadora, que é relativamente inconspícua. Para os defeitos maiores, indica-se o retalho ântero-lateral da coxa e, para os menores, o retalho lateral do braço.

Outras opções estão disponíveis e ficam na dependência da preferência do cirurgião, tais como a fáscia temporal (boa indicação para a região palmar), os retalhos do sistema subescapular (escapular, para-escapular, grande dorsal e serrátil) que necessitam de mudança de decúbito e impedem a cirurgia em dois campos, o retalho antebraquial (área doadora conspícua e sacrifício de um vaso terminal – Figura 4), entre outros. O microcirurgião deve estar habituado a um número razoável de retalhos, uma vez que a diversidade de situações é grande e várias áreas doadoras podem estar acometidas pela queimadura.

## ÁREA ANATÔMICA ENVOLVIDA

As áreas que tem a pele mais fina como os membros superiores (dorso da mão e dedos), os membros inferiores (porção anterior da perna e dorso do pé), a face e a região cervical necessitam de cobertura cutânea similar, sendo melhor indicada a utilização de



**Figura 4** – Retalho antebraquial (chinês) para queimadura elétrica hálux direita realizado após 30 dias de evolução. A) Escara sobre hálux (exposição óssea e articular após desbridamento). B) Marcação retalho antebraquial esquerdo. C) Pós-operatório de 1 ano (perfil). D) Pós-operatório de 1 ano (vista superior).

retalhos fásquio-cutâneos. Estas áreas podem estar relacionadas tanto a queimaduras por eletricidade quanto por combustão ou contato <sup>12</sup>.

Áreas com lesão tecidual mais extensa, como as resultantes de desbridamentos radicais e com exposição de tecido ósseo, necessitam de quantidade abundante de tecido doador, sendo frequentemente indicados os retalhos musculares ou miocutâneos. As áreas mais distais (tornozelo e punho) são as mais envolvidas nos traumas elétricos por alta tensão e apresentam áreas extensas e profundas de lesão <sup>11</sup>. A utilização de retalhos musculares nestes grandes defeitos permite o salvamento da extremidade, evitando a amputação.

### TIMING DA CIRURGIA

Há alguma controvérsia quanto às taxas de perda de retalhos livres e o período em que a cirurgia foi realizada após a queimadura. As lesões são classificadas com relação ao momento da cirurgia em agudas (até 4 semanas) e crônicas (mais que 4 semanas). Os tratamentos na fase aguda são subdivididos em imediatos (até 5 dias), precoces (entre 5 e 21 dias) e intermediários (entre 21 dias e 4 semanas). Alguns trabalhos referem maior índice de perda de retalhos livres nas fases precoce e intermediária (entre 5 dias e 4 semanas) <sup>3,11,12,18,19</sup>. Pan et al. <sup>8</sup>, entretanto, não encontraram correlação entre o *timing* da cirurgia e a taxa de perda de retalhos na sua casuística.

De maneira geral, observa-se perda de retalho livre inferior a 5% nos casos de sequelas. Há autores que defendem a reconstrução microcirúrgica como primeira opção nas retrações cutâneas mais importantes <sup>11</sup>. Para os retalhos realizados na fase aguda, observam-se taxas de perda de até 20% <sup>3,11,12,20-22</sup>. As causas implicadas nessa

perda seriam a maior trombogenicidade observada no período, a presença de infecção local e tecidos desvitalizados ainda presentes <sup>3,11</sup>. Algumas séries também referem maior índice de complicação nos traumas elétricos devido ao desbridamento seriado agressivo e à necessidade de se realizar a microcirurgia vascular na fase aguda, justamente o período de maior suscetibilidade à trombose vascular, a fim de evitar a amputação do membro <sup>3</sup>.

Para diminuição das perdas de retalhos livres parece ser mais importante realizar desbridamento adequado do tecido inviável, selecionar vasos receptores adequados e proximais à zona de lesão, ter técnica precisa e equipe experiente <sup>23</sup>.

### ETIOLOGIA DA QUEIMADURA

As queimaduras elétricas por alta tensão tendem a ser mais intensas e a apresentar maior lesão tecidual que as térmicas, havendo, dessa maneira, indicação mais frequente de microcirurgia na fase aguda. Devido à necessidade de desbridamento seriado e mais extenso, os retalhos maiores e preferencialmente musculares são mais indicados nos traumas elétricos <sup>15</sup>. A indicação mais usual de retalho livre nos traumas elétricos tem o objetivo de salvar o membro e evitar a amputação.

As queimaduras térmicas, principalmente as secundárias ao contato e à combustão, expõem estruturas profundas em áreas de pele mais fina (dorso da mão e dedos) ou demandam cobertura cutânea com retalhos livres na fase mais tardia, já como sequela, pela evolução desfavorável do tecido cicatricial ou pela retração dos enxertos de pele <sup>10,18</sup>.

### PACIENTES AGUDOS X SEQUELAS

As queimaduras agudas submetidas à reconstrução microcirúrgica têm necessidade de cobertura de estruturas profundas para preservação de função ou para salvamento da extremidade.

As crônicas (sequelas) são submetidas à reconstrução com retalhos livres por apresentarem retrações secundárias à cicatrização e precisarem de tecido local novo; ou a cobertura é instável e há necessidade de substituição do tecido inadequado por tecido de boa qualidade <sup>14,24</sup>.

### CONCLUSÃO

Os transplantes microcirúrgicos devem ser indicados em pacientes queimados quando há exposição de estruturas especializadas para preservar a função. Os resultados são bons quando os retalhos livres são realizados após planejamento adequado e em centros especializados em reconstrução microcirúrgica.

## REFERÊNCIAS

1. Sharzer LA, O'Brien BM, Horton CE, Adamson JE, Mladick RA, Carraway JH, et al. Clinical applications of free flap transfer in the burn patient. *J Trauma*. 1975;15(9):766-71.
2. Harii K, Ohmori K, Ohmori S. Utilization of free composite tissue transfer by microvascular anastomosis for the repair of burn deformities. *Burns*. 1975;1:237-41.
3. Ofer N, Baumeister S, Megerle K, Germann G, Sauerbier M. Current concepts of microvascular reconstruction for limb salvage in electrical burn injuries. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2007;60(7):724-30.
4. Ohmori K. Application of microvascular free flaps to burn deformities. *World J Surg*. 1978;2(2):193-202.
5. Stallings JO, Ban JL, Pandeya NK, Abramsohn L, Bergman RS. Secondary burn reconstruction: recent advances with microvascular free flaps, regional flaps, and specialized grafts. *Am Surg*. 1982;48(10):505-13.
6. Xu J, Liu Y, Mu L. Clinical applications of variform free flaps of the scapular region for cervical burn contracture. *Zhonghua Zheng Xing Wai Ke Za Zhi*. 2001;17(6):337-8.
7. Platt AJ, McKiernan MV, McLean NR. Free tissue transfer in the management of burns. *Burns*. 1996;22(6):474-6.
8. Pan CH, Chuang SS, Yang JY. Thirty-eight free fasciocutaneous flap transfers in acute burned-hand injuries. *Burns*. 2007;33(2):230-5.
9. Takeuchi M, Nozaki M, Sasaki K, Nakazawa H, Sakurai H. Microsurgical reconstruction of the thermally injured upper extremity. *Hand Clin*. 2000;16(2):261-9.
10. Karanas YL, Buntic RF. Microsurgical reconstruction of the burned hand. *Hand Clin*. 2009;25(4):551-6.
11. Sauerbier M, Ofer N, Germann G, Baumeister S. Microvascular reconstruction in burn and electrical burn injuries of the severely traumatized upper extremity. *Plast Reconstr Surg*. 2007;119(2):605-15.
12. Baumeister S, Köller M, Dragu A, Germann G, Sauerbier M. Principles of microvascular reconstruction in burn and electrical burn injuries. *Burns*. 2005;31(1):92-8.
13. Yildirim S, Taylan G, Eker G, Aköz T. Free flap choice for soft tissue reconstruction of the severely damaged upper extremity. *J Reconstr Microsurg*. 2006;22(8):599-609.
14. Tredget EE. Management of the acutely burned upper extremity. *Hand Clin*. 2000;16(2):187-203.
15. Stefanacci HA, Vandevender DK, Gamelli RL. The use of free tissue transfers in acute thermal and electrical extremity injuries. *J Trauma*. 2003;55(4):707-12.
16. McCabe SJ, Breidenbach WC. The role of emergency free flaps for hand trauma. *Hand Clin*. 1999;15(2):275-88.
17. Mathes SJ, Alpert BS, Chang N. Use of the muscle flap in chronic osteomyelitis: experimental and clinical correlation. *Plast Reconstr Surg*. 1982;69(5):815-29.
18. Ofer N, Baumeister S, Ohlbauer M, Germann G, Sauerbier M. Microsurgical reconstruction of the burned upper extremity. *Handchir Mikrochir Plast Chir*. 2005;37(4):245-55.
19. Baumeister S, Germann G, Giessler G, Dragu A, Sauerbier M. Reconstruction of burned extremities by free flap transplantation. *Chirurg*. 2004;75(6):568-78.
20. Abramson DL, Pribaz JJ, Orgill DP. The use of free tissue transfer in burn reconstruction. *J Burn Care Rehabil*. 1996;17(5):402-8.
21. Shen TY, Sun YH, Cao DX, Wang NZ. The use of free flaps in burn patients: experiences with 70 flaps in 65 patients. *Plast Reconstr Surg*. 1988;81(3):352-7.
22. De Lorenzi F, van der Hulst R, Boeckx W. Free flaps in burn reconstruction. *Burns*. 2001;27(6):603-12.
23. Kuo ET. Experimental study of free flap transplantation after debridement in early stage of electric burn. *Zhonghua Zheng Xing Shao Shang Wai Ke Za Zhi* 1990;6(4):285-7.
24. Wainwright DJ. Burn reconstruction: the problems, the techniques, and the applications. *Clin Plast Surg*. 2009;36(4):687-700.

Trabalho realizado na Divisão de Cirurgia Plástica do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP, Brasil.

# Transtorno de estresse pós-traumático em pacientes com sequelas de queimaduras

## *Post-traumatic stress disorder in burn-injured patients*

Gustavo Andreazza Laporte<sup>1</sup>, Dilma Francisco Leonardi<sup>2</sup>

### RESUMO

Este trabalho revisa a literatura acerca do transtorno do estresse pós-traumático, acometendo pacientes vítimas de sequelas de queimaduras. São enfocadas definições, critérios para diagnóstico, epidemiologia, fisiologia, psicopatologias pré-mórbidas em pacientes adultos queimados, aspectos psicológicos da queimadura, aspectos clínicos e tratamento.

**DESCRIPTORIOS:** Queimaduras/complicações. Queimaduras/psicologia. Transtornos de estresse pós-traumáticos

### ABSTRACT

This paper revises the literature about the posttraumatic stress disorder in the burn patients with functional, esthetics and psychological modifications. Its relates the definition, diagnostic judgements, epidemiology, pathophysiology, premorbid psychopathology in the patients with functional, esthetics and psychological modifications, psychological aspects of the burn, clinical aspects and treatment.

**KEY WORDS:** Burns/complications. Burns/psychology. Stress disorders, post-traumatic.

- 
1. Cirurgião Geral e Cancerologista Cirúrgico da Santa Casa de Misericórdia de Porto Alegre; Mestrando da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, Porto Alegre, RS, Brasil.
  2. Doutor em Cirurgia Plástica da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; Membro Titular da Sociedade Brasileira de Cirurgia Plástica; Membro Fundador da Sociedade Brasileira de Queimaduras, Porto Alegre, RS, Brasil.

**Correspondência:** Gustavo Andreazza Laporte. Rua Schiller, 105/08 - Rio Branco - Porto Alegre, RS, Brasil - CEP 90430-150  
E-mail: laportegustavo@gmail.com  
Recebido em: 15/2/2010 • Aceito em: 30/7/2010

Desde a antiguidade, as lesões térmicas são uma etiologia importante de trauma humano. O tratamento da queimadura atravessou séculos, tendo uma escala de evolução desde as ervas medicinais até o sofisticado tratamento médico e cirúrgico atual. Entretanto, o impacto desses tipos de lesões tem sido estudado somente nas últimas décadas<sup>1</sup>.

Os efeitos psicológicos da queimadura são multifacetários, ocasionando desde uma extrema ansiedade e dor até a desfiguração física da vítima. O tratamento envolve, às vezes, hospitalização prolongada e um cuidado médico avançado. Ademais, considerando que algumas formas de trauma e doenças são restritas a certos grupos demográficos, as queimaduras graves e seus efeitos podem ser experimentados por todas as faixas etárias<sup>1,2</sup>.

Outro aspecto importante da queimadura é pelo fato de que, em pelo menos metade dos casos, há o impacto psicológico inicial na vítima e logo após não há os efeitos deste a longo prazo nesta pessoa. Além disso, o estudo desta forma de trauma oportuniza observar a resposta do ser humano a um evento de sua vida anormal, tratável e transitório<sup>1-4</sup>.

Em alguns casos, esta forma de trauma pode resultar em drásticas desfigurações físicas e estéticas. Essas são crônicas e motivam estudos de como elas influenciam na vida após o incidente e no desenvolvimento da personalidade<sup>1,3,4</sup>. Resumindo, investigar como as pessoas reagem após uma queimadura grave representa a oportunidade de estudar o transtorno do estresse pós-traumático.

## DEFINIÇÕES

### TRANSTORNO DE ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO

Para ser classificado como portador de transtorno de estresse pós-traumático, o paciente deve ter vivenciado um estresse emocional de tal magnitude que seria traumático para, praticamente, qualquer pessoa. Esses traumas incluem experiências de combate, catástrofes naturais, agressão física, estupro e sérios acidentes. O transtorno de estresse pós-traumático consiste de revivência do trauma através de sonhos e de pensamentos durante a vigília, evitação persistente de coisas que lembrem do trauma e embotamento da resposta a esses indicadores e hiperexcitação persistente. Sintomas associados comuns do transtorno de estresse pós-traumático são depressão, ansiedade e dificuldades cognitivas. Na quarta edição do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (DSM-IV), a duração mínima dos sintomas do transtorno de estresse pós-traumático é de um mês<sup>5</sup>. Os critérios para o diagnóstico do transtorno de estresse pós-trauma encontram-se no Quadro I.

### SEQUELA DE QUEIMADURA

A seqüela de queimadura é definida como qualquer alteração da pessoa vítima desta a nível estético, funcional e psicológico, como o absenteísmo na escola e dificuldades de relacionamento social e no trabalho.

### EXTENSÃO DA QUEIMADURA

A pequena queimadura é aquela que não necessita internação hospitalar, enquanto a grande queimadura necessita de tal cuidado. Os critérios para a internação de pacientes queimados, segundo a *American Burn Association*<sup>7</sup>, são:

- Criança abaixo de 2 anos;
- Queimadura igual ou maior que 10% da Superfície Corporal Total (SCT) de II grau;
- Queimadura de qualquer extensão de III grau;
- Queimadura de face, mãos, períneo e pés;
- Lesão inalatória ou suspeita;
- Suspeita de abuso infantil ou negligência;
- Queimaduras elétrica ou química;
- Condição socioeconômica precária.

### EPIDEMIOLOGIA

O trauma é uma doença que ocupa a terceira causa de mortalidade no Brasil, somente perdendo para a aterosclerose e o câncer neste aspecto. Ocupa a primeira posição de causa de mortalidade na faixa etária do 1 ano de vida aos 44 anos, ceifando cerca de 25 anos de vida produtiva de uma pessoa, além dos custos inestimáveis envolvidos com esta patologia<sup>8</sup>.

A lesão por queimadura grave ocasiona sérios problemas físicos, psicológicos e financeiros para o paciente, considerados irreparáveis, em muitos aspectos, sendo vital a prevenção destas lesões<sup>9,10</sup>.

As lesões por queimadura são um problema importante, tanto em nosso país<sup>11</sup>, quanto em países desenvolvidos<sup>1</sup>, onde são difíceis de estimar os custos que estas acarretam. Nos Estados Unidos, por exemplo, este tipo de patologia é responsável por cerca de 731.000 consultas em emergências e 60.900 admissões hospitalares anualmente<sup>12</sup>, sendo estes cerca de 45 a 77% ocorridos no próprio domicílio do paciente e 15 a 37% no ambiente de trabalho<sup>9,10,12</sup>, variando a região demográfica estudada, sendo encontrados prevalentes na faixa etária de adultos o jovem do sexo masculino, com pouca educação<sup>1,10</sup> e,

<b>Quadro 1 - Critérios Diagnósticos para F43.1 - 309.81 Transtorno de Estresse Pós-Traumático<sup>6</sup></b>
<p>A. Exposição a um evento traumático no qual os seguintes quesitos estiveram presentes:</p> <p>(1) a pessoa vivenciou, testemunhou ou foi confrontada com um ou mais eventos que envolveram morte ou grave ferimento, reais ou ameaçados, ou uma ameaça à integridade física, própria ou de outros;</p> <p>(2) a resposta da pessoa envolveu intenso medo, impotência ou horror.</p> <p>Nota: Em crianças, isto pode ser expressado por um comportamento desorganizado ou agitado</p>
<p>B. O evento traumático é persistentemente revivido em uma (ou mais) das seguintes maneiras:</p> <p>(1) recordações aflitivas, recorrentes e intrusivas do evento, incluindo imagens, pensamentos ou percepções.</p> <p>Nota: Em crianças pequenas, podem ocorrer jogos repetitivos, com expressão de temas ou aspectos do trauma;</p> <p>(2) sonhos aflitivos e recorrentes com o evento.</p> <p>Nota: Em crianças, podem ocorrer sonhos amedrontadores sem um conteúdo identificável;</p> <p>(3) agir ou sentir como se o evento traumático estivesse ocorrendo novamente (inclui um sentimento de revivência da experiência, ilusões, alucinações e episódios de <i>flashbacks</i> dissociativos, inclusive aqueles que ocorrem ao despertar ou quando intoxicado).</p> <p>Nota: Em crianças pequenas, pode ocorrer reencenação específica do trauma;</p> <p>(4) sofrimento psicológico intenso quando da exposição a indícios internos ou externos que simbolizam ou lembram algum aspecto do evento traumático;</p> <p>(5) reatividade fisiológica na exposição a indícios internos ou externos que simbolizam ou lembram algum aspecto do evento traumático.</p>
<p>C. Esquiva persistente de estímulos associados com o trauma e entorpecimento da responsividade geral (não presente antes do trauma), indicados por três (ou mais) dos seguintes quesitos:</p> <p>(1) esforços no sentido de evitar pensamentos, sentimentos ou conversas associadas com o trauma;</p> <p>(2) esforços no sentido de evitar atividades, locais ou pessoas que ativem recordações do trauma;</p> <p>(3) incapacidade de recordar algum aspecto importante do trauma;</p> <p>(4) redução acentuada do interesse ou da participação em atividades significativas;</p> <p>(5) sensação de distanciamento ou afastamento em relação a outras pessoas;</p> <p>(6) faixa de afeto restrita (por ex., incapacidade de ter sentimentos de carinho);</p> <p>(7) sentimento de um futuro abreviado (por ex., não espera ter uma carreira profissional, casamento, filhos ou um período normal de vida).</p>
<p>D. Sintomas persistentes de excitabilidade aumentada (não presentes antes do trauma), indicados por dois (ou mais) dos seguintes quesitos:</p> <p>(1) dificuldade em conciliar ou manter o sono;</p> <p>(2) irritabilidade ou surtos de raiva;</p> <p>(3) dificuldade em concentrar-se;</p> <p>(4) hipervigilância;</p> <p>(5) resposta de sobressalto exagerada.</p>
<p>E. A duração da perturbação (sintomas dos Critérios B, C e D) é superior a 1 mês.</p>
<p>F. A perturbação causa sofrimento clinicamente significativo ou prejuízo no funcionamento social ou ocupacional ou em outras áreas importantes da vida do indivíduo.</p>
<p>Especificar se:</p> <p>Agudo: se a duração dos sintomas é inferior a 3 meses.</p> <p>Crônico: se a duração dos sintomas é de 3 meses ou mais.</p> <p>Especificar se:</p> <p>Com Início Tardio: se o início dos sintomas ocorre pelo menos 6 meses após o estressor.</p>

na faixa etária pediátrica, a criança com idade pré-escolar, com adulto próximo e associada ao fogão<sup>13</sup>. Dentre as crianças internadas, 75% irão apresentar alguma seqüela da queimadura (estética, funcional e/ou social) que irá necessitar de tratamento cirúrgico, médico, psicológico ou alguma intervenção para reabilitação<sup>14</sup>.

A sofisticação e a qualidade do tratamento da queimadura melhorou drasticamente nas últimas quatro décadas<sup>15</sup>. Entretanto, a tentativa de diminuir a morbidade das queimaduras é objeto de pesquisa psicológica. Primeiro, pelo fato

de enfatizar o doente queimado que sobrevive mais que antigamente, devido ao atendimento médico especializado, apresentando, assim, maiores morbidades. Segundo, os estudos dos aspectos psicológicos possuem somente três décadas. Terceiro, com os avanços da Medicina, houve maior interesse estético no paciente queimado, tanto na admissão, quanto no tratamento das sequelas. Consequentemente, o aspecto psicológico que os profissionais da saúde delegam ao paciente queimado mudou radicalmente nas últimas quatro décadas<sup>1,2</sup>.

A frequência do transtorno de estresse pós-traumático em pacientes com sequelas de queimaduras foi estimado em cerca de um terço dos pacientes com lesões graves ou com deformidades decorrentes destas<sup>16,17</sup>, sendo que pacientes com pequenas lesões possuem a prevalência do transtorno de 1 a 24%, dependendo do local e extensão destas<sup>18,19</sup>.

## **PATOFISIOLOGIA DO TRANSTORNO DO ESTRESSE PÓS-TRAUMÁTICO**

Uma das explicações biológicas deste transtorno é que os corpos amigdaloides, que fazem parte dos núcleos da base do cérebro, são as principais estruturas implicadas na fisiologia desta doença. Pesquisas atuais têm demonstrado que a exposição ao estímulo traumático pode levar a uma condição de medo, que resulta numa ativação dos corpos amigdaloides e estruturas associadas como o hipotálamo, o locus coeruleus, o tecido periaquedutal e os corpos mamilares. Esta ativação em conjunto com neurotransmissores autonômicos, a atividade endócrina com desregulação do eixo hipotálamo-pituitário-adrenal e também a desregulação da neuromodulação opioide, induzindo analgesia e amnésia, produzem muitos sintomas do transtorno de estresse pós-traumático. O córtex orbitofrontal exerce um efeito inibitório em sua ativação. O hipocampo também pode ter um efeito modulador nos corpos amigdaloides. Entretanto, nas pessoas que desenvolvem o transtorno de estresse pós-traumático, o córtex orbitofrontal parece menos capaz de inibir esta ativação<sup>20-22</sup>.

## **PSICOPATOLOGIA PRÉ-MÓRBIDA EM PACIENTES ADULTOS QUEIMADOS**

Devido à suspeita que uma proporção significativa das pessoas que possuem queimaduras graves suficientemente para serem hospitalizadas tem provavelmente disfunções pré-existentes em suas vidas, muitos estudos têm sido realizados com o objetivo de identificar a incidência e o tipo de psicopatologia existentes nesta população. Numa revisão de nove trabalhos da literatura, Kolman<sup>23</sup> concluiu que a incidência de doença mental e alterações da personalidade é maior em unidades de tratamento de pacientes queimados que na população em geral. Especificamente, este autor relatou estimativas da incidência de doenças psiquiátricas prévias variando de 28% a 75%. Dentre as psicopatologias mais prevalentes desta revisão incluem depressão, transtornos da personalidade e abuso de substâncias psicoativas, como álcool e drogas<sup>19,24-28</sup>.

Também verificou-se que pacientes com psicopatologias prévias tendem a ficar mais tempo internados em unidades de tratamento de pacientes queimados e possuem a tendência de ter complicações psiquiátricas mais sérias depois

do acidente<sup>24,29,30</sup>. Além do mais, uma vez hospitalizados estes pacientes, frequentemente estabelecem precocemente modos disfuncionais de adaptação, incluindo regressão, depressão e hostilidade de difícil controle<sup>31</sup>.

Enquanto as lesões por queimadura não têm relação direta da psicopatologia, as causas de algumas queimaduras têm que ser consideradas como doenças sociais ou mentais. Especialmente, uma proporção significativa de admissões em unidades de queimados resultam de tentativas de suicídio, algumas em que há história de tentativas repetidas, podendo chegar a 10% do total das internações<sup>28,29,32</sup>. Além do mais, as crianças, geralmente, são vítimas de acidentes domésticos e destas 15 a 17% sofrem de transtorno de estresse pós-traumático<sup>33</sup>.

Resumindo, não somente as pessoas com pré-morbidade psicopatológica estão predispostas a lesões por queimaduras como também estão propensas a ter períodos de recuperação mais prolongados. Entretanto, estas afirmações sustentam-se em estudos com significantes limitações. Com a exceção da revisão realizada por Kolman<sup>23</sup>, estes estudos podem ser divididos em descritivos e retrospectivos. Nos estudos descritivos, o diagnóstico psiquiátrico, a história, ou ambos são estabelecidos por meio de uma entrevista psiquiátrica ou da aplicação de diversos testes psicológicos protocolados em todos os pacientes admitidos numa unidade de queimados. Enquanto os critérios de inclusão e as características do grupo amostral são claramente estabelecidos, informações acerca da população em geral não são pesquisadas, assim não há uma comparação entre os pacientes vítimas de queimaduras em relação à população em geral. Como resultado, não é possível determinar os vieses como o nível social e a ocupação que pode ter maior risco de acidentes térmicos. Além disso, os estudos retrospectivos são utilizados para determinar as taxas da psicopatologia em pacientes já internados. O problema encontrado neste tipo de desenho de estudo consiste que a natureza de muitas informações não se baseiam em todos os casos em diagnósticos psiquiátricos e medidas padronizadas que geralmente não foram realizadas. O resultado da falta de medidas comuns entre estes estudos tornam difíceis comparações com validade estatística. Ainda, outra limitação é a ausência de comparação entre os dados dos pacientes internados numa unidade de queimados e a população em geral<sup>34</sup>. A verdadeira frequência de uma psicopatologia pré-mórbida com fator de risco só é possível através de estudos de coorte e de ensaio clínico randomizado<sup>35</sup>.

Apesar da limitação destes estudos já realizados, entretanto, têm-se observado uma controvérsia da frequência e a consistência de diversas pré-morbididades psicopatológicas encontradas. No entanto, verifica-se que causas de queimaduras (por exemplo, suicídios e assaltos) têm uma tendência a alguma mal-adaptação social e assim contribuem para as

admissões hospitalares. As limitações nos estudos revisados tornam impossível determinar os tipos e proporções exatas de psicopatologias que estavam presentes antes da internação hospitalar<sup>1</sup>. Por fim, há a necessidade de estudos sobre as psicopatologias pré-mórbidas dos pacientes vítimas de queimaduras que necessitam de internação.

## ASPECTOS PSICOLÓGICOS DA QUEIMADURA

A queimadura constitui uma perturbação em todos os aspectos de uma pessoa, constituindo uma desorganização psíquica que acarreta comportamentos difíceis e flutuantes da vítima. É uma verdadeira “experiência dos limites” da vida, pretendida, que é semelhante a se aproximar do contexto de sobreviver a elementos da pele, do fogo, e após ver-se sob cuidados específicos ao longo do tratamento que a pessoa requerirá<sup>28,30</sup>.

Segundo dados estatísticos, o suicídio corresponde a cerca de 10% das queimaduras<sup>28,29,32</sup>, ocasionados principalmente por chama<sup>28</sup>. O sofrimento psíquico originado do sacrifício, e ainda muitas vezes psicótico, muito raramente, encontra-se num contexto não delirante. O conjunto de outras causas de que as queimaduras podem ser objetos de estudo, considerando as circunstâncias causais, particulares dos acidentes, como o uso de substâncias psicoativas, doenças predisponentes (epilepsia, acidentes vasculares cerebrais, psicoses e deficiências físicas), as dificuldades da idade avançada, as agressões e as circunstâncias da vida, como a pobreza. A queimadura é sempre, num contexto da vida, uma ruptura, um traumatismo. Ela consolida todas as fragilidades pré-existentes de uma pessoa e revolve as dificuldades já esquecidas encontradas pela vítima, vindo perturbar as relações afetivas e familiares<sup>28</sup>.

De uma maneira geral, ela faz recordar que o corpo visto pela Medicina e o corpo visto pela própria vítima não se correspondem diretamente, e que a imagem externa vista por um espelho é tecida pela “imagem do corpo”, donde as dimensões imaginárias e desejos regridem às experiências da infância de sua própria história. Há uma memória, um sofrimento do corpo, dos quais a pele é um suporte essencial da representação de uma pessoa<sup>28,36</sup>.

O conceito de minha pele, elaborado em 1974 por Anzieu, psicólogo e psicanalista, dentro de sua concisão particular, define que dependendo da extensão da destruição da pele é que irá dar um prognóstico vital para a estrutura psíquica da vítima desta lesão. Ele descreve sobre o “eu” como um órgão de individualização e de comunicação, participante do sentimento de contiguidade dentro do mundo, limitado entre o interior e o exterior da pessoa. Este aspecto é de interesse clínico, por fazer analogia simplificada que chegam a toda compreensão dos aspectos psicológicos da queimadura<sup>28,34</sup>.

A etiologia da queimadura (chama, eletricidade, agentes químicos, radiação, escaldadura, explosão e outros) não é fator psicológico importante<sup>28,34</sup>.

O fogo é um dos quatro elementos simbólicos humanos, presente em diversas culturas e associado a princípios contrários: o bem e o mal, a vida e a morte, a purificação e a fertilidade, o celibato e a sexualidade. Enfim, o fogo não transmuda totalmente o corpo, acontece que ele vem pela praia e pela cicatriz indesejável marcando a infância, estigmatizando a impureza e a falta da pessoa, sendo visíveis pela lesão por todos. Todas as pessoas queimadas, não tiveram como etiologia diretamente o fogo, mas todas têm cicatrizes e deformidades causadas por uma destruição da pele, num estado atual, sem regeneração total desta. Isto, para o paciente, é uma cruz, pela culpa de ter tido a queimadura, que confronta com o sentimento de castigo que se origina das “faltas” passadas, reais e irreais. Às vezes, as mesmas circunstâncias levam a uma colisão com os sentimentos: o acidente é sobrevivendo por um momento de transgressão do proibido, uso de substâncias psicoativas; onde estes pacientes apresentam reações singulares<sup>28</sup>.

Ninguém, mesmo o profissional da saúde que trabalha no centro de tratamento de queimados, deixa de sentir a agonia e a apreensão dos pacientes ali internados<sup>37</sup>.

O acidente, como causa de queimadura, é, às vezes, o mais traumático, pelo fato de que o súbito momento do acontecido não permite a assimilação psíquica do paciente do ocorrido, mesmo que na hora do acidente o paciente tenha tido a possibilidade de reagir à situação. Somente com um trabalho de religação e representação poderá prevenir o transtorno de estresse pós-traumático, que pode ser tratável. O cuidado com a queimadura, desbridamentos e enxertias é que trarão o aspecto estético final da queimadura, sendo que as sequelas corporais são corrigidas por instrumentos (órgeses, máscaras moldáveis e vestimentas compressivas), com intento da pessoa não reviver o evento traumático psicologicamente. O trabalho de início com o objetivo de uma elaboração, além disso da sintomatologia, não é possível de se entender a “verdade” psíquica própria a cada e de sua história. Se o traumatismo é sempre avaliado em função dos sintomas de uma apreciação da gravidade, é fundamental chamar a atenção da especificidade de cada pessoa ao seu sintoma<sup>28,34</sup>.

As psicopatologias prévias permitem uma aproximação dos aspectos psicológicos da queimadura que, ao curso dos cuidados, vão se exprimir sob a forma de sintomas mais ou menos reparáveis. A noção de desorganização psíquica ligada à destruição da pele pela queimadura parece a mais pertinente para devolver em conta as diferentes tentativas de reorganização do “eu” manifestadas pela expressão de

mecanismos de defesa próprios de cada um, mesmo se eles podem se enquadrar dentro da nosografia<sup>28</sup>.

## ASPECTOS CLÍNICOS

Investigações do efeito das sequelas de queimaduras envolvem a avaliação de períodos que variam de poucos meses a até muitos anos após a hospitalização<sup>38</sup>. É comumente observado que o primeiro ano depois da hospitalização é um período psicológico único durante o qual os pacientes relatam a maior taxa de disfunção<sup>19,39-43</sup>. Durante o primeiro ano, os pacientes podem ainda ter como agravantes sintomas secundários as psicopatologias anteriores ou a estressores secundários, como memórias vividas de acidentes, problemas familiares ou disjunções de uma vida ocasionadas pela lesão<sup>14,19,44</sup>. A literatura sugere que muitos dos sintomas do primeiro ano pós-trauma são transitórios. Evita-se descrever o que os pacientes sentem imediatamente após a alta hospitalar, por ser um período de adaptação, sendo assim, há limitação da existência de estudos de períodos de 12 meses ou mais após o incidente da queimadura<sup>1</sup>, mas vale lembrar os vieses que estes possuem, citados anteriormente.

É observado que o paciente após a queimadura, que foi internado, apresenta um grau de satisfação com seu corpo reduzido em relação ao período pré-incidente<sup>4,38,43,45</sup>.

## ANSIEDADE E DEPRESSÃO

A ansiedade e a depressão são as mais duas frequentes desordens psiquiátricas que se seguem à queimadura<sup>18,31,39,46-48</sup>. Esses sintomas comumente ocorrem juntos, com prevalência de 25% a 65% depois de um ano ou mais após a queimadura. Muitos estudos indicam que os sintomas decrescem, especialmente após um ano pós-queimadura<sup>41,46,49</sup>. Uma exceção relatada por Ward et al.<sup>47</sup> revelou um aumento com o tempo para a depressão. Entretanto, os outros autores também relataram psicopatologias pré-mórbidas como o melhor indicador da depressão pós-queimadura, sugerindo, assim, que esta depressão é uma continuação da condição pré-mórbida e crônica antes mesmo da própria sequela da queimadura. A relação entre as características físicas da queimadura, a ansiedade e a depressão nestes estudos não é clara. No entanto, a ansiedade e a depressão estão aumentadas em queimaduras de mãos e face<sup>18,41,50</sup> e, outros dois estudos encontraram relação entre a ansiedade e depressão a superfície corporal queimada e deformidades decorrentes desta<sup>2,18,31,39</sup>. Além disso, Adler<sup>49</sup>, em 1943, verificou que os problemas psiquiátricos não relacionam a perda de consciência e a ausência da memória traumática. Isso sugere que a diminuição da consciência e a da lembrança das circunstâncias que envolvem a lesão térmica pode prover

uma diminuição das possibilidades do desenvolvimento de sequelas psicológicas adversas.

Uma aparente dificuldade na interpretação destes estudos é a ampla variedade de métodos em que a depressão e a ansiedade são avaliadas<sup>47</sup>. No estudo da depressão, somente um grupo de investigadores usou um método padrão (*Beck Depression Inventory*) e outros autores utilizaram este método em entrevistas, correspondências e consultas médicas<sup>3,46,48,49</sup>. Assim como a depressão, a ansiedade também é difícil de ser avaliada, pela inconsistência dos métodos de avaliação<sup>3</sup>.

## FUNÇÃO INTELECTUAL E PERSONALIDADE

Geralmente, não há evidências que a queimadura afeta a função intelectual ou a personalidade. Dois estudos utilizando a "Wechsler Adult Intelligence Scale" e o "Minnesota Multiphasic Personality Inventory" não demonstraram evidência de deterioração nestas áreas<sup>50-52</sup>. O teste neuropsicológico em pacientes com queimaduras é talvez autorizado em pacientes com lesão inalatória ou como etiologia da queimadura por eletricidade<sup>53,54</sup>.

## RELACIONAMENTO SOCIAL

### INTERAÇÃO FAMILIAR E NÃO FAMILIAR

A propensão da interação social pós-queimadura é incrivelmente aumentada na interação interfamiliar e diminuída na relação não familiar<sup>39</sup>. Estas tendências são mais aparentes entre homens com lesões visíveis e com desfiguração estética importante<sup>39</sup>. Também seguido da queimadura, há um menor envolvimento no papel social como o trabalho e o tempo dispendido com a relação com amigos, aumentando o tempo de atividades para a própria pessoa do paciente e uma diminuição na atividades que enfatizam a aparência física como a dança e a natação<sup>39</sup>.

## EMPREGO

A literatura verificou que o desejo do paciente em trabalhar continua imutável e quando dado o tempo suficiente para estes para se recuperarem e realizarem uma adequada reabilitação, a maioria destes pacientes retorna a trabalhar. Entretanto, 50% a 60% dos sobreviventes de queimaduras requerem algumas mudanças no trabalho (por exemplo, horas trabalhadas e posição no emprego), por serem, geralmente, necessárias estas mudanças para a adequação deste no ambiente de trabalho. Mais recentemente, verificou-se que a superfície corporal queimada é o preditor mais significativo do período do qual a pessoa vítima de queimadura demora para retornar a trabalhar. As queimaduras de mãos

e face também são variáveis importantes que devem ser consideradas para o paciente que retornará a trabalhar<sup>43,50</sup>.

## RELAÇÕES CONJUGAIS

A literatura relata que há controvérsias entre o quanto a queimadura afeta o relacionamento conjugal<sup>31,40,41</sup>. Korloff<sup>55</sup>, em 1966, encontrou que 19% de taxas de dificuldades conjugais atribuídas as queimaduras, enquanto Andreasen et al.<sup>31</sup>, em 1972, não relataram divórcios, mas somente uma separação entre um grupo de 20 pacientes queimados. No entanto, Chang e Herzog<sup>41</sup>, em 1976, encontraram uma alta taxa de divórcios (26%). Enfim, o paciente queimado pode ter uma vulnerabilidade a problemas conjugais.

## FUNÇÃO SEXUAL

A diminuição da satisfação sexual é um fenômeno comum entre pacientes queimados, especialmente em mulheres 31,45,46,58. Num estudo de Tudahl et al.<sup>56</sup>, em 1987, os homens demonstraram 82,5% de nível de satisfação sexual, com um ideal de 100% no nível de satisfação, e na mulher de 52%. Para a mulher, o nível de satisfação sexual é fortemente e negativamente relatada a disfunção física e na imagem corporal, ainda que não relacionado ao tamanho da queimadura e localização. Similarmente, Andreasen et al.<sup>31</sup>, verificaram que a diminuição da satisfação sexual é mais comum em mulheres, onde somente dois homens relataram dificuldades neste aspecto.

## RELAÇÕES ESCOLARES

Verificou-se que o paciente queimado masculino tem um rendimento pior que o sexo feminino na escola. Entretanto, pouco se sabe das vicissitudes em relação às qualificações vocacionais e acadêmicas destes pacientes<sup>57</sup>, bem como um ideal ajuste das crianças na sociedade com a devida qualidade de vida<sup>33</sup>.

## FATORES QUE INFLUENCIAM O RELACIONAMENTO DO PACIENTE COM SEQUELA DE QUEIMADURA

Há na literatura diversos trabalhos que avaliam a qualidade de vida do paciente queimado após o ocorrido da queimadura<sup>38,40,42,59</sup>. A maioria dos sobreviventes de grandes queimaduras se ajusta absolutamente bem ao retorno de sua vida<sup>4,14</sup>, sendo que crianças apresentam melhor adaptação que os adultos<sup>33</sup>, encontrando em 10% a 25% destes pacientes adultos problemas na readaptação à vida cotidiana<sup>38</sup>. Em geral, a readaptação de pacientes queimados e sua qualidade de vida melhoram com o tempo, independente do tamanho ou gravidade da lesão<sup>38,40</sup>. Esta afirmação consiste numa

revisão da literatura que estuda os desastres, que indica que a psicopatologia do transtorno do estresse pós-traumático diminui com passar do tempo depois do incidente que causou uma ruptura em sua vida<sup>60</sup>. Há uma relação entre a limitação de movimentos resultantes da lesão e a localização em face, mãos e a qualidade de vida<sup>42,50</sup>. Outros fatores que ocasionam um detrimento ou uma melhor reabilitação para a qualidade de vida incluem principalmente os cuidados médicos prestados na hospitalização destes pacientes<sup>14,59</sup>, que resultam em sequelas físicas (estéticas e funcionais). Finalmente, Cobb et al.<sup>60</sup>, em 1990, também enfocam que as variáveis da intervenção médica são difíceis de avaliar devido a limitações metodológicas.

A manutenção da autoestima nos pacientes vítimas de queimaduras revela ser o principal fator na reabilitação social<sup>61</sup>. Adicionalmente, a autoestima tende a aumentar de incidência com o tempo pós-queimadura<sup>40</sup> e não está relacionada ao tamanho e à localização da queimadura<sup>14,61</sup>. As lesões térmicas ocasionam um maior detrimento a autoestima em mulheres desfiguradas e em indivíduos ainda jovens no momento do incidente<sup>61</sup>.

O acompanhamento ambulatorial da parte social (por exemplo, com grupos de autoajuda) é outra variável importante que possui uma influência positiva<sup>58,61-63</sup>, melhorando a autoestima do paciente queimado. Além do mais, Davidson et al.<sup>64</sup>, em 1981, identificaram que é importante também este mesmo suporte para a família do paciente queimado<sup>65</sup>, principalmente quando este for um paciente pediátrico, evitando, assim, para os pais e para a criança, o transtorno de estresse pós-traumático<sup>16,65,66</sup>. Entretanto, Blumenfield e Reddish, em 1987, verificaram que o acompanhamento ambulatorial somente para a parte social não garante uma boa reabilitação do paciente queimado, sendo necessário um acompanhamento multidisciplinar<sup>59,62,67</sup>. Estes autores identificaram um grupo de pacientes com pequenas e moderadas queimaduras, uma ausência de problemas físicos premórbidos ou psicopatologia e a presença de um adequado suporte financeiro e social. Enquanto que a maioria deste grupo readapta-se bem, alguns pacientes ainda continuam a evidenciar dificuldades em diversas áreas (por exemplo, distúrbios do sono e disfunções sexuais) por muitos anos após a queimadura<sup>1,59</sup>.

## TRATAMENTO

Muitas complicações e incapacidades associam-se com um prolongado período da doença, que podem ser prevenidas por um início de uma avaliação e tratamento precoces após o evento traumático<sup>20-22</sup>.

O tratamento frequentemente é melhor executado com uma combinação de terapias farmacológicas ou não

farmacológicas. Os medicamentos podem ser necessários para controlar os sintomas psicóticos, que podem capacitar o paciente a tolerar e, assim, somente realizar psicoterapia<sup>20,21</sup>.

Uma grande variedade de drogas tem sido utilizada para tratar sintomas específicos do transtorno do estresse pós-traumático, como os benzodiazepínicos para a ansiedade, anticonvulsivantes para a impulsividade e labilidade emocional e a clonidina para os pesadelos. Entretanto, os principais medicamentos utilizados são numerosos antidepressivos e betabloqueadores. Muitas pesquisas para encontrar a melhor medicação para o transtorno do estresse pós-traumático foram testadas clinicamente em veteranos de guerra. Os resultados de recentes estudos em civis demonstraram a fluoxetina, como a droga de escolha, mostrando sua eficácia em transtornos graves com dificuldades de relacionamento. Outras medicações, como a sertralina, a primeira medicação específica aprovada pelo FDA para o transtorno de estresse pós-traumático reduzem os sintomas num número pequenos de pacientes, principalmente em mulheres que sofreram agressões sexuais e físicas. A paroxetina reduz o número de revivências do evento. Os inibidores da mono-amina oxigenase (IMAOs) são representados principalmente pela fenelzina que trata reservadamente os transtornos do pânico, sendo preferível o uso dos inibidores seletivos da serotonina. Os betabloqueadores, ou melhor o propranolol, aliviam as respostas maníacas, os pesadelos e a re-experiência dos fatos decorrentes do incidente da queimadura<sup>20,21</sup>.

O tratamento, geralmente, é complicado por comorbidades como o uso de substâncias psicoativas, sendo a principal o álcool. Na presença de uma depressão coexistente, o tratamento foca-se no transtorno do estresse pós-traumático pelo fato de que seu curso biológico e a resposta ao tratamento são diferentes da depressão maior<sup>20,21</sup>.

O tratamento ideal do paciente sequelado por queimadura com transtorno de estresse pós-traumático consiste em terapia de grupo, terapia individual e familiar, manejo da ansiedade, dessensibilização e técnicas de relaxamento. Para adolescentes e crianças, a psicoterapia é a abordagem de escolha. "Flooding", uma técnica que envolve exposição prolongada ao estímulo adverso, tem sido utilizada com sucesso em veteranos de guerra e vítimas de desastres<sup>21,68</sup>. Outras técnicas específicas utilizam o processo dos eventos traumáticos, entre tantos a hipnose<sup>69</sup>.

Devemos lembrar o risco potencial de termos pacientes suicidas com transtorno de estresse pós-traumático, sendo sempre que necessária internação hospitalar quando indicada<sup>20,21</sup>.

Outro fator importante, quando um membro da família é afetado pelo transtorno do estresse pós-traumático, os familiares deste podem experimentar abalos, medos, raiva e

dor devido ao estado da vítima. Ainda, pode causar sintomas similares como sentimentos de alienação e medo em torno da vítima. Outros membros da família podem encontrar dificuldades de conversar com uma pessoa com o transtorno de estresse pós-traumático. Distúrbios do sono e abuso (físico ou de substâncias) podem ser encontrados entre os membros desta família<sup>20,21</sup>. Em vista disto, é necessário para os que apresentem os sintomas listados tenham um acompanhamento, para melhorar suas atividades familiares, quanto ao membro com o transtorno de estresse pós-traumático, principalmente o sequelado por queimadura, quanto sociais<sup>65</sup>.

## REFERÊNCIAS

1. Patterson DR, Everett JJ, Bombardier CH, Questad KA, Lee VK, Marvin JA. Psychological effects of severe burn injuries. *Psychol Bull.* 1993;113(2):362-78.
2. Franulic A, Gonzalez X, Trucco M, Vallejos F. Emotional and psychosocial factors in burn patients during hospitalization. *Burns.* 1996;22(8):618-22.
3. Lawrence JW, Heinberg LJ, Roca R, Munster A, Spence R, Fauerbach JA. Development and validation of the satisfaction with appearance scale: assessing body image among burn-injured patients. *Psychol Assess.* 1998;10:64-70.
4. Fauerbach JA, Heinberg LJ, Lawrence JW, Munster AM, Palombo DA, Richter D, et al. Effect of early body image dissatisfaction on subsequent psychological and physical adjustment after disfiguring injury. *Psychosom Med.* 2000;62(4):576-82.
5. Kaplan HI, Sadock BJ, Grebb JA. *Compêndio de psiquiatria: ciências do comportamento e psiquiatria clínica.* Porto Alegre:Artes Médicas;1997.
6. American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders.* 4th ed. Text Revision. New York: American Psychiatric Association;2000; p.463-8.
7. Hartford CE. Care of out-patients burns. In: Herndon DN, ed. *Total burn care.* London:W.B. Saunders;1996. p.71-80.
8. Freire E. *Trauma: a doença dos séculos.* São Paulo:Atheneu;2001.
9. Cunha MS, Milchesk DA, Nakamoto HA, Vana LPM, Faes JC, Sturtz GP, et al. Experiência do Serviço de Queimaduras do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo. *Rev Bras Queimaduras.* 2001;1(1):10-3.
10. Liao CC, Rossignol AM. Landmarks in burn prevention. *Burns.* 2000;26(5):422-34.
11. De-Souza DA, Marchessan WG, Greene LJ. Epidemiological data and mortality rate of patients hospitalized with burns in Brazil. *Burns.* 1998;24(5):433-8.
12. Frank HA, Berry C, Wachtel TL, Johnson RW. The impact of thermal injury. *J Burn Care Rehabil.* 1987;8(4):260-2.
13. Leonardi DF, Laporte GA, Weber FA, Vasconcellos PS. The epidemiological study of pediatric burns: a retrospective analysis of two years. *Abstract Book of 11th Quadrennial Congress of International Society for Burn Injuries, Seattle, 2002.*

14. Taal L, Faber AW. Posttraumatic stress and maladjustment among adult burn survivors 1 to 2 years postburn: Part II: the interview data. *Burns*. 1998;24(5):399-405.
15. Curreri PW, Luterman A, Braun DW Jr, Shires GT. Burn injury: analysis of survival and hospitalization time for 937 patients. *Ann Surg*. 1980;192(4):472-8.
16. Gilboa D. Long-term psychosocial adjustment after burn injury. *Burns*. 2001;27(4):335-41.
17. Williams EE, Griffiths TA. Psychological consequences of burn injury. *Burns*. 1991;17(6):478-80.
18. Shakespeare V. Effect of small burn injury on physical, social and psychological health at 3-4 months after discharge. *Burns*. 1998;24(8):739-44.
19. Tedstone JE, Tarrier N. An investigation of the prevalence of psychological morbidity in burn-injured patients. *Burns*. 1997;23(7-8):550-4.
20. Shalev AY, Bonne O, Eth S. Treatment of posttraumatic stress disorder: a review. *Psychosom Med*. 1996;58(2):165-82.
21. Gore AT. Posttraumatic stress disorder. [www.emedice.com](http://www.emedice.com), 2002.
22. Yehuda R, McFarlane AC. Conflict between current knowledge about posttraumatic stress disorder and its original conceptual basis. *Am J Psychiatry*. 1995;152(12):1705-13.
23. Kolman PBR. The incidence of psychopathology in burned adult patients: a critical review. *J Burn Care Rehabil*. 1983;4:430-6.
24. Brezel BS, Kassenbrock JM, Stein JM. Burns in substance abusers and in neurologically and mentally impaired patients. *J Burn Care Rehabil*. 1988;9(2):169-71.
25. MacArthur JD, Moore FD. Epidemiology of burns: the burn-prone patient. *JAMA*. 1975;231(3):259-63.
26. Noyes R Jr, Frye SJ, Slymen DJ, Canter A. Stressful life events and burn injuries. *J Trauma*. 1979;19(3):141-4.
27. Rockwell E, Dimsdale JE, Carroll W, Hansbrough J. Preexisting psychiatric disorders in burn patients. *J Burn Care Rehabil*. 1988;9(1):83-6.
28. Magne J. Aspects psychologiques de la brûlure. *Pathol Biol*. 2002;50(2):134-6.
29. Berry CC, Wachtel TL, Frank HA. An analysis of factors which predict mortality in hospitalized burn patients. *Burns Incl Therm Inj*. 1982;9(1):38-45.
30. Bereni-Marzouk B, Giacalone T, Wassermann D. Évolution comportementale du brûlé au cours de son hospitalisation. Bordeaux: communication au Congrès SFETB;1980.
31. Andreasen NJC, Norris AS, Hartford CE. Incidence of long-term psychiatry complications in severely burned adults. *Ann Surg*. 1971;174:785-91.
32. Krob MJ, Johnson A. The burned-and-battered adult: An unrecognized syndrome. Paper presented at the meeting of the American Burn Association, Chicago, 1986.
33. Sheridan RL, Hinson MI, Liang MH, Nackel AF, Schoenfeld DA, Ryan CM, et al. Long-term outcome of children surviving massive burns. *JAMA*. 2000;283(1):69-73.
34. Anzieu D. *Le moi-peau*. Paris:Dunod;1985.
35. Flechter RH, Flechter SW, Wagner EH. *Epidemiologia clínica: elementos essenciais*. 3ª ed. Porto Alegre:Artes Médicas;1996.
36. Dolto F. *L`image inconsciente du corps*. Paris:Seuil;1984.
37. Steenkamp WC, Van Der Merwe AE. The psychosocial functioning of nurses in a burn unit. *Burns*. 1998;24(3):253-8.
38. Altier N, Malenfant A, Forget R, Choiniere M. Long-term adjustment in burn victims: a matched-control study. *Psychol Med*. 2002;32(4):677-85.
39. Andreasen NJC, Norris AS. Long-term adjustment and adaption mechanisms in severely burned adults. *J Nervous Mental Dis*. 1972;154:352-62.
40. Blades BC, Jones C, Munster AM. Quality of life after major burns. *J Trauma*. 1979;19(8):556-8.
41. Chang FC, Herzog B. Burn morbidity: a follow-up study of physical and psychological disability. *Ann Surg*. 1976;183(1):34-7.
42. Sheffield CG 3rd, Irons GB, Mucha P Jr, Malec JF, Ilstrup DM, Stonington HH. Physical and psychological outcome after burns. *J Burn Care Rehabil*. 1988;9(2):172-7.
43. Fauerbach JA, Heinberg LJ, Lawrence JW, Bryant AG, Richter L, Spence RJ. Coping with body image changes following a disfiguring burn injury. *Health Psychol*. 2002;21(2):115-21.
44. Mateu LP, Hernandez JJC. Emotional aspects in burn patients: usage of a health state classification system. *Burns*. 1996;22(5):396-8.
45. Cheng S, Chan A, Fong S, Lam M, Leung A, Lee P, et al. Outcome studies for burn patients in Hong Kong: patient's satisfaction. *Burns*. 1996;22(8):623-6.
46. Tucker P. Psychosocial problems among adult burn victims. *Burns Incl Therm Inj*. 1987;13(1):7-14.
47. Ward HW, Moss RL, Darko DF, Berry CC, Anderson J, Kolman P, et al. Prevalence of postburn depression following burn injury. *J Burn Care Rehabil*. 1987;8(4):294-8.
48. White AC. Psychiatric study of patients with severe burn injuries. *Br Med J*. 1982;284(6314):465-7.
49. Adler A. Neuropsychiatric complications in victims of Boston's Cocoanut Grove disaster. *JAMA*. 1943;123:1098-101.
50. Ye EM. Psychological morbidity in patients with facial and neck burns. *Burns*. 1998;24(7):646-8.
51. Miller WC, Gardner N, Mlott SR. Psychosocial support in the treatment of severely burned patients. *J Trauma*. 1976;16(9):722-5.
52. Mlott SR, Lira FT, Miller WC. Psychological assessment of the burn patient. *J Clin Psychol*. 1977;33(2):425-30.
53. Larkin JM, Brahos GJ, Moylan JA. Treatment of carbon monoxide poisoning: prognostic factors. *J Trauma*. 1976;16(2):111-4.
54. Smith JS, Brandon S. Morbidity from acute carbon monoxide poisoning at three-year follow-up. *Br Med J*. 1973;1(5849):318-21.
55. Korloff B. Social and economic consequences of deep burns. In: Wallace AB, Wilkinson AW, ed. *Research in burns: Transactions of the 2nd international congress on research in burns*. Edinburgh:Livingstone. p.229-34.
56. Tudahl LA, Blades BC, Munster AM. Sexual satisfaction in burn patients. *J Burn Care Rehabil*. 1987;8(4):292-3.
57. Zeitlin REK. Long-term psychosocial sequelae of paediatric burns. *Burns* 1997;23:467-472.
58. Cooper R, Burnside I. Three years of an adult burns support group: an analysis. *Burns*. 1996;22(1):65-8.
59. Blumenfeld M, Reddish PM. Identification of psychologic impairment in patients with mild-moderate thermal injury: small burn, big problem. *Gen Hosp Psychiatry*. 1987;9(2):142-6.

60. Cobb N, Maxwell G, Silverstein P. Patient perception of quality of life after burn injury: results of an eleven-year survey. *J Burn Care Rehabil.* 1990;11(4):330-3.
61. Bowden L, Feller I, Tholen D, Davidson TN, James MH. Self-esteem of severely burned patients. *Arch Phys Med Rehabil.* 1980;61(10):449-52.
62. Wisely JA, Tarrier N. A survey of the need for psychological input in a follow-up service for adult burn-injured patients. *Burns.* 2001;27(8):801-7.
63. Partridge J, Robinson E. Psychological and social aspects of burns. *Burns.* 1995;21(6):453-7.
64. Davidson TN, Bowden ML, Tholen D, James MH, Feller I. Social support and post-burn adjustment. *Arch Phys Med Rehabil.* 1981;62(6):274-8.
65. LeDoux J, Meyer WJ 3rd, Blakeney PE, Herndon DN. Relationship between parental emotional states, family environment and the behavioural adjustment of pediatric burn survivors. *Burns.* 1998;24(5):425-32.
66. Kent L, King H, Cochrane R. Maternal and child psychological sequelae in paediatric burn injuries. *Burns.* 2000;26(4):317-22.
67. Van Loey NE, Faber AW, Taal LA. A European hospital survey to determine the extent of psychological services offered to patients with severe burns. *Burns.* 2001;27(1):23-31.
68. Kleve L, Robinson E. A survey of psychological need amongst adult burn-injured patients. *Burns.* 1999;25(7):575-9.
69. Patterson DR, Everett JJ, Burns GL, Marvin JA. Hypnosis for the treatment of burn pain. *J Consult Clin Psychol.* 1992;60(5):713-7.

---

Trabalho realizado na Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre, Departamento de Psiquiatria e Medicina Legal, Porto Alegre, RS, Brasil.