
FATORES DE RISCO PARA SEPTICEMIA NO PACIENTE GRANDE QUEIMADO E O PAPEL DA ENFERMAGEM: UM ESTUDO BIBLIOGRÁFICO

Angela Maria da Silva¹, Geovana da Silva de Lima¹, Wanessa Kool de Souza Mendes Oshiro¹
Marcos Antonio Ferreira Júnior²

RESUMO

Nas queimaduras, além da destruição da barreira epitelial, a presença de proteínas degradadas e tecidos desvitalizados proporciona um excelente meio para o desenvolvimento e proliferação de microrganismos. Além dos problemas físicos que podem levar o paciente à morte, a queimadura pode acarretar outros problemas de ordem psicológica e social-educativa. **Objetivo:** O objetivo deste estudo é descrever os principais fatores de risco para desenvolvimento de septicemia em pacientes grandes queimados, bem como as ações de enfermagem na prevenção dos mesmos. **Métodos:** Estudo de abordagem qualitativa, de caráter descritivo-explicativo, por meio de revisão bibliográfica sistematizada sobre publicações em periódicos de representatividade na área médica e de enfermagem. **Resultados:** Os fatores de risco estudados compreendem o tempo de internação, causas de queimaduras, agentes etiológicos, origem da infecção e superfície corporal queimada. As ações de enfermagem no combate à infecção são de suma importância para minimizar as complicações existentes devido à evolução para sepse no paciente queimado. **Conclusão:** No tratamento do paciente queimado, o enfermeiro deve estar sempre atento à prevenção de infecções às quais esse paciente está susceptível. Para o controle efetivo da sepse em Unidades de Queimados é de suma importância o conhecimento da etiologia e dos fatores de risco.

Descritores: Fator de risco, Septicemia, Grande queimado, Enfermagem.

ABSTRACT

Apart from the destruction of the epidermal barriers caused by burns, the presence of degraded proteins and devitalized tissues provide an excellent environment for the development and proliferation of microorganisms. Apart from the physical problems that can lead to the patients' death, the burn can cause other problems of the psychological and socio-cultural type. **Objective:** The aim of this study is to describe the main risk factors for the

¹ Enfermeiras, egressas do Curso de Enfermagem da Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, Campo Grande, MS.

² Orientador. Enfermeiro, Mestre em Educação pela Universidade Católica Dom Bosco, Doutor em Saúde e Desenvolvimento da Região Centro-Oeste pela Faculdade de Medicina Dr. Hélio Mandetta da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Professor do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, Rio Grande do Norte, Brasil.

development of septicemia in patients with severe burns, as well as the procedures of nursing in the prevention of these. **Methods:** A quality based study, of a descriptive / explicative character, through a systematic bibliographic research on articles published in representative medical and nursing magazines. **Results:** The risk factors studied covered the time of hospitalization, cause of the burn, etiological agents, source of the infection and the body area burnt. The nursing procedures in the treatment of infections are extremely important so as to minimize the existent complications caused by the evolution to sepsis in the burn patient.

Conclusion: In the treatment of a burn patient, the nurse must always be alert to the prevention of infections to which this type of patient is susceptible. For an effective control of sepsis in hospital burn units, knowledge of the etiology and the risk factors is absolutely important.

Key words: Risk factors, Septicemia, Severe burns, Nursing.

Introdução

Entende-se por queimadura o quadro resultante da ação direta ou indireta do calor sobre o organismo humano. Ela compromete a integridade funcional da pele, portanto o comprometimento das funções depende da extensão e profundidade da queimadura. A injúria térmica provoca no organismo uma resposta local, traduzida por necrose de coagulação tecidual e progressiva trombose dos vasos adjacentes num período de 12 a 48 horas ⁽¹⁾.

Além da destruição da barreira epitelial, a presença de proteínas degradadas e tecidos desvitalizados proporciona um excelente meio para o desenvolvimento e proliferação de microrganismos ^(1,2). A queimadura está entre os traumas mais graves, pois, além dos problemas físicos que podem levar o paciente à morte, pode acarretar outros problemas de ordem psicológica e social-educativa ^(1,3).

Lesões cutâneas resultam em significante perda de fluídos, bem como a liberação de múltiplos mediadores inflamatórios. Estes, quando disseminados na circulação podem causar sepse e até falência múltipla de órgãos. Queimaduras por chamas são as predominantes entre as causas de sepse, devido ao fato deste agente produzir uma profunda e extensa lesão em relação aos demais ⁽⁴⁾.

Os principais agentes causadores de queimaduras compreendem os agentes químicos (queimaduras causadas por álcali ou ácidos), agentes térmicos (causadas por agentes

inflamáveis, líquidos quentes, metais quentes, brasas e chama direta), e agentes elétricos (causadas por corrente elétrica) ⁽⁵⁾. A Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA/MS proibiu a venda de álcool líquido e ordenou a sua substituição pela versão em gel, medida tomada pela Resolução RDC nº 46, Fevereiro de 2002, que trouxe um grande benefício à sociedade ⁽⁶⁾. Como resultado desta decisão foi detectada uma redução de cerca de 60% de casos de queimaduras provocadas por álcool líquido.

A perda tecidual pode atingir a derme completa ou incompletamente, ou atingir todo o órgão, chegando ao tecido celular subcutâneo, definindo o tipo de ferida produzida ⁽⁷⁾. Severas disfunções do sistema imunológico, uma ampla colonização da camada cutânea, possibilidade de translocação intestinal, prolongado tempo de hospitalização, diagnósticos invasivos e procedimentos terapêuticos, todos contribuem para o desenvolvimento de sepse ⁽⁸⁾.

O Brasil não dispõe de dados estatísticos globais que possam comprovar a gravidade do problema, seja em números de acidentes ou em internações hospitalares. Entretanto, alguns estudos apontam as crianças como as maiores vítimas desse tipo de acidente ⁽⁹⁾.

A ferida da queimadura em princípio é considerada isenta de contaminação, porém o tecido necrótico rapidamente se torna colonizado por bactérias endógenas e exógenas ⁽¹⁾. A importância da prevenção de infecção tem sido reconhecida em cuidados de queimados desde o princípio e vem evoluindo através dos anos. A prevenção inclui o uso de técnicas assépticas, luvas estéreis, materiais de curativos isentos de contaminação, máscaras para troca de curativos e separação de pacientes usando enfermarias individuais. Entretanto, a septicemia coloca em risco a vida de pacientes queimados ⁽¹⁰⁾.

Uma ferida de queimadura tem alta incidência de sepse, quando comparada com outras formas de traumas, porque há interrupção da barreira de pele e uma alteração da resposta imunológica celular e humoral. A morte celular nas feridas de queimados favorece a colonização e proliferação de vários microorganismos. ^(8,10,11). A infecção em pacientes queimados é a principal causa de morbidade e mortalidade e continua sendo um dos principais desafios para a equipe de queimados ⁽¹⁰⁾.

Este recorte bibliográfico objetiva descrever os principais fatores de risco para o desenvolvimento de septicemia em pacientes grandes queimados, bem como as ações de www.linkania.org

enfermagem na prevenção destes, o que contribuiria para a diminuição do risco de infecção e septicemia em grandes queimados.

Metodologia

Trata-se de um estudo com abordagem qualitativa, de natureza descritivo-explicativa, pela modalidade de revisão bibliográfica sistematizada sobre as publicações mais atuais em periódicos de representatividade na área médica e de enfermagem, com análise dos fatores de risco para desenvolvimento de septicemia em pacientes grandes queimados.

Tal modalidade abrange toda bibliografia já tornada pública em relação ao tema de estudo, desde publicações avulsas até boletins, jornais, etc ⁽¹³⁾. Neste caso, foram analisados artigos publicados em periódicos nacionais e internacionais que discutiram o assunto, envolvendo os da área biomédica e, especificamente, da enfermagem, durante um período de 10 anos, pelo fato das revistas tenderem a ser mais profundas e mais bem elaboradas que os jornais quando se trata de periódicos ⁽¹⁴⁾.

A pesquisa seguiu os seguintes passos metodológicos: (a) leituras de textos de orientação teórico-metodológicas; (b) leitura de textos, resumos e artigos em periódicos nacionais e internacionais, documentos, portarias, leis, resoluções e pesquisas de tópicos afins ao objeto de pesquisa; (c) seleção dos textos, artigos e documentos para embasamento dos tópicos a serem abordados na confecção do artigo científico; (d) análise de conteúdo dos materiais referenciados para o trabalho, organizados “*a posteriori*” em categorias de análise e interpretação à luz do referencial teórico. Algumas categorias de análise foram pré-determinadas a partir do levantamento inicial e outras incluídas de acordo com a revisão; e (e) redação de artigo científico em síntese àquele encontrado nos documentos analisados.

Desenvolvimento

O paciente grande queimado constitui um grande desafio para a equipe multiprofissional que o assiste principalmente pelos riscos de desenvolver infecções que, muitas vezes, podem significar risco de vida para a maioria dos clientes acometidos por tal condição clínica. Dentre as complicações mais comuns, a septicemia aparece como uma das

mais graves, atingindo altos índices de mortalidade entre os clientes acometidos, uma vez que estes apresentam grandes lesões na contigüidade da pele, que significam portas de entrada para infecções graves e sistêmicas ⁽¹⁵⁾.

Como no ambiente hospitalar as cepas bacterianas atingem graus de resistência antimicrobiana altos, e esse ambiente é o local de tratamento dos pacientes com grandes áreas corporais atingidas por queimaduras, as infecções oportunistas, nestes casos, evoluem comumente para uma infecção generalizada, que acomete órgãos vitais com posterior falência de múltiplos órgãos, levando ao óbito ⁽¹⁵⁾. Desta forma, o conhecimento dos principais fatores de risco e das formas ideais de atuação da equipe assistencial devem estar sempre presentes como considerações importantes para o paciente assistido.

Fatores de risco para desenvolvimento da septicemia

O termo risco refere-se à probabilidade de que um evento indesejado ocorra. Do ponto de vista epidemiológico, o termo é utilizado para definir a probabilidade de que indivíduos sem uma certa doença, mas expostos a determinados fatores, adquiram esta moléstia. Os fatores que se associam ao aumento do risco de que se contraia uma doença são chamados fatores de risco ⁽¹⁶⁾. Desta forma, os principais fatores de risco para a instalação da sepse em pacientes acometidos por grandes queimaduras são:

- a) Incidência: Cerca de 19% dos pacientes queimados desenvolvem sepse na Unidade de Queimados ao longo do período de internação ^(4,8,11). Já a bacteremia foi biologicamente confirmada em 5,9% dos pacientes tratados ^(3,4,8,10,17).
- b) Idade: 50% dos pacientes estudados eram crianças de 0 a 11 anos, com uma média de idade de 6,4 anos ^(2,3,4,8,10,11,15). Nos adultos, a média de idade foi de 49,9 anos ^(10,11,15,17). Estudos que envolveram idades como fatores de risco para queimaduras concluíram que as crianças prevalecem na unidade de queimados, principalmente pelos acidentes domésticos mais comuns de queimaduras nos pacientes pediátricos ^(3,4,18).
- c) Tempo de internação: O tempo médio foi de 19 dias de acordo com a maioria dos estudos analisados ^(2,3,10,11,15,18), apontado diretamente como um dos maiores fatores de risco para a sepse, estabelecendo a proporção de maior risco quanto maior for o tempo de internação.

- d) Causas: Em 86,6% dos pacientes de 0 a 10 anos, o escaldamento foi a principal causa de queimaduras. Já a chama direta corresponde a 16% das queimaduras entre todas as crianças menores de 11 anos. O álcool foi responsável por 40% das ocorrências na faixa etária dos 7 aos 14 anos. Nos pacientes entre 20 e 33 anos os principais causadores de queimaduras foram o álcool e a chama em situação de incêndio ^(1,3,4,5,6,10). Um estudo pontual avaliou as queimaduras oculares químicas e destacou como agente mais freqüente no Brasil a massa fina/cal em 40,4% dos casos, seguido pelo álcool com 8,51%. Em adultos 54,7% tiveram queimaduras por chama aberta, 34,5% por líquidos quentes, 9% por eletricidade e 1,8% por agentes químicos. Destes, a chama aberta foi a causa predominante das queimaduras de 87,8% dos casos de sepse ^(1,2,3,4,8,10,11,15,17,18).
- e) Agentes etiológicos: As bactérias mais freqüentemente encontradas como causadoras das infecções de feridas por lesões resultantes de queimaduras foram o *Staphylococcus aureus*, *pseudomonas sp* e *Klebsiella sp.* ^(1,2,3,4,8,10,11,15,17,18). Quando analisados os agentes em setores distintos, os mais freqüentes diferenciaram-se muito, como por exemplo, no setor de UTI, que apresentou como fontes de infecção e patógenos o *S. aureus*, *P. aeruginosa* e as *Enterobactérias* ⁽²⁰⁾. Em relação à septicemia, os mais encontrados foram o *Staphylococcus coagulase negativo*, como principal microorganismo causador de infecção da corrente sanguínea, seguido por *Staphylococcus aureus* sensível a oxacilina, *Klebsiella pneumoniae* e *pseudomonas aeruginosa* ^(2,3,10,11,15,18). No caso das septicemias resultantes de infecção do sítio queimado, 93,5% das ocorrências estudadas foram de origem bacteriana, nas seguintes proporções: *S. aureus* (46,5%), *S. coagulase negativo* (20,7%), *Acinetobacter baumannii* (12,1%), *enterobacter cloacae* (12,1%), *Klebsiella pneumoniae* (8,6%) e *pseudomonas aeruginosa* (6,9%) ^(2,3,4,8,10,11,15,17,18).
- f) Origem do foco infeccioso: As formas de invasão do organismo humano para instalação da infecção de origem de um quadro de septicemia, normalmente estão envolvidas com métodos invasivos como a cateterização urinária, a intubação traqueal, a ventilação mecânica e cateteres intravasculares, constituindo os principais locais de origem das infecções em Unidades de Terapia Intensiva ⁽²⁰⁾. Estudos diferenciados obtiveram índices de correlação entre as infecções existentes e a instalação de bacteremia/septicemia: (a)

- 12,8% dos pacientes tiveram infecção decorrente da ferida queimada ⁽⁴⁾; (b) 17,6% de infecção decorrente da ferida ⁽⁸⁾, com uma porcentagem média de 15,2% de correlação. De forma geral, os principais fatores indicadores de infecção em pacientes queimados foram o tempo de internação, a superfície corporal queimada, o isolamento de fungos na ferida queimada e procedimentos cirúrgicos como debridamento e enxertos de pele. Caracterizam-se, portanto, os sítios de origem dos episódios de sepse como principalmente, a ferida queimada em 24,2% dos episódios, o pulmão em 6,1%, o cateter vascular em 4,8% e origem desconhecida ou não determinada em 64,5% ^(2,3,4,8,10,11,15).
- g) Local das queimaduras: Normalmente as regiões do tórax anterior e membros superiores foram as mais atingidas entre as crianças. Já nos adultos variaram muito de acordo com a causa, não estabelecendo um perfil marcante nos locais ^(2,3,4,8,10,11,15). Em relação às queimaduras oculares, 45% atingiram as córneas ⁽¹⁹⁾.
- h) Superfície Corporal Queimada (SCQ): A média da superfície corporal queimada dos pacientes adultos internados foi de 21% ^(2,3,4,8,10,11,15). Quanto à extensão das queimaduras, 62,5% das crianças apresentaram até 20% da SCQ, 34% apresentaram queimaduras de 20 a 40% e 3% tiveram de 40 a 60% da superfície corporal atingida. A superfície corporal dos pacientes que tiveram sepse, em média, foi de 37,7% ^(2,3,10,11,15,18).
- i) Mortalidade: Uma taxa média da mortalidade, sem levar em consideração qualquer tipo de variável, fica em torno de 6,2% para as vítimas de queimaduras. Quando são analisados os pacientes com sepse essa taxa aumenta para valores entre 24,5 e 33%. Ao analisar crianças com sepse que evoluíram para o óbito, as taxas de mortalidade variam de acordo com a SCQ, das seguintes formas: para 80 a 85% da superfície corporal queimada, o valor de mortalidade chega aos 19%, com 90% da SCQ esse valor corresponde a 31% de letalidade, com 85 a 95% da SCQ a mortalidade atinge 45%, e quando há 96 a 100% da SCQ cerca de 69% evoluem para o óbito ^(2,3,4,8,10,11,15).

Ações de enfermagem no combate à septicemia do paciente grande queimado

A equipe que, com toda certeza, mais manipula tais pacientes em hospitais, seja em setores de atendimento específico a queimados ou nas Unidades de Terapia Intensiva, é a de www.linkania.org

Enfermagem. Desta forma, o estudo focado nas assistências prestadas pelos profissionais da área busca correlacionar as ações/intervenções de enfermagem com os fatores de risco para a instalação e desenvolvimento da septicemia nos pacientes com queimaduras extensas.

No ambiente hospitalar, o controle de materiais, bem como seu reprocessamento com suas fases de limpeza, descontaminação, desinfecção, esterilização, guarda e distribuição, caracteriza ações específicas do profissional enfermeiro que garantem, através das unidades de Central de Material Esterilizado (CME), materiais isentos de contaminação. Desta forma, um dos pontos-chave para controle da infecção hospitalar e, especificamente, da infecção em pacientes com alto risco para adquiri-las, como no caso do paciente grande queimado, depende diretamente da disposição de técnicas e materiais que garantam a realização de procedimentos isentos de risco de infecção.

Portanto, cabe ao enfermeiro:

...como integrante da equipe de saúde: participar do planejamento, da execução e da avaliação da programação de saúde; participar da elaboração, da execução e da avaliação dos planos assistenciais de saúde; realizar prevenção e controle sistemático de danos que possam ser causados à clientela durante a assistência de enfermagem; e atuar em conjunto com a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) visando à redução das infecções hospitalares^(21:25).

O desenvolvimento de infecção depende de três condições: 1) Fonte de microorganismos; 2) Modo de transmissão e 3) Suscetibilidade do paciente⁽¹⁰⁾.

A suspeita de sepse é devida à ocorrência de sinais de desorientações, hipertermia, hipotermia, circulação prejudicada, hemorragia, leucocitose, trombocitopenia e oligúria⁽²⁾. A ocorrência de febre é um indicador altamente específico de infecção para muitos pacientes, porém, frequentemente, não é relacionada à presença de infecção em queimados. A febre na ausência de outros sinais e sintomas não é indicativa de infecção⁽¹⁰⁾.

O papel da enfermagem, no caso do queimado, envolve principalmente a avaliação da ferida a cada troca de curativos e a garantia do uso de técnicas estritamente assépticas quando na manipulação de feridas, dentre outros cuidados.

Em um estudo realizado sobre o diagnóstico de enfermagem de “risco de infecção”, este foi constatado presente em 100% dos casos de queimaduras. As principais prescrições de

enfermagem relacionadas para prevenir esses riscos são: monitorar a temperatura corporal a cada 4 horas; observar e anotar sinais e sintomas de infecção; manter a bolsa coletora de sonda vesical afastada do chão e limpa; esvaziar a bolsa sempre que necessário; não molhar curativos de punção durante o banho; trocar o equipamento de soro a cada 48 horas; e instruir familiares e visitantes quanto às medidas de prevenção. Embora o processo de enfermagem seja foco de discussões pelos enfermeiros, observam-se dificuldades na sua implementação (22).

Outro estudo analisou os procedimentos adotados no banho do paciente, levando em consideração que a lesão térmica destrói a barreira cutânea, instalando progressivamente a colonização bacteriana no tecido desvitalizado sendo necessário utilizar medidas para prevenir e controlar as infecções. O banho do paciente constitui o momento certo para realizar o cuidado local dos queimados. Esta prática favorece a remoção do exsudato e do tecido necrosado, prevenindo a proliferação de microrganismos, sendo considerada uma ação importante no tratamento do grande queimado. Os cuidados mais utilizados pelos profissionais, relacionados ao banho, foram: utilização de artigos estéreis com técnica correta, uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), lavagens das mãos e utilização de sabonete individual. Uma medida pouco adotada na prevenção de infecção durante o banho é a lavagem das mãos (22).

Além do banho, outros procedimentos são realizados no tratamento e na prevenção de infecção relacionada à área queimada. Em todos os procedimentos a utilização de artigos estéreis, a preocupação com a técnica correta foram as principais práticas adotadas na prevenção e controle das infecções relacionadas ao manuseio da área queimada (22).

Há consenso na literatura quanto à utilização da Sulfadiazina de Prata a 1% para o tratamento de queimaduras, com a finalidade de debridar tecidos necrosados e combater infecção local. A Sulfadiazina de Prata a 1% é um composto de nitrato de prata e sulfadiazina de sódio, efetivo contra uma ampla microbiota de gram-negativas como *Escherichia coli*, *Enterobacter*, *Klebsiella sp* e *Pseudomonas aeruginosa*, além de incluir bactérias gram-positivas como *Staphylococcus aureus* e também *Candida albicans* (23).

No tratamento do paciente queimado, o enfermeiro deve estar sempre atento à prevenção de infecções às quais esse paciente está suscetível. Portanto, o uso da sulfadiazina de prata a 1% para tratamento e prevenção dessas infecções deve ser feito com critério. O uso de coberturas previamente preparadas com esse creme tem o principal propósito de reduzir a perda de calor do paciente queimado, diminuir o tempo de exposição da ferida e facilitar o trabalho da equipe de saúde^(23,24).

Considerações finais

Os fatores de risco estudados para o desenvolvimento de sepse de forma geral envolvem a idade, o sexo, a superfície corporal queimada, o agente causador da queimadura, o uso de cateteres ou sondas e procedimentos invasivos.

O fator idade não justifica as infecções, porém as crianças de 0 a 10 anos têm como principais causas de queimaduras o escaldamento, o que confirma a necessidade de implementação de programas de prevenção de acidentes por queimaduras, que enfoquem, principalmente, o ambiente doméstico e os riscos a que as pessoas estão expostas.

Aqueles que tiveram a chama aberta como causa das queimaduras apresentaram um risco quatro vezes maior de desenvolver sepse, devido ao fato dessas queimaduras serem mais profundas e extensas do que aquelas provocadas por escaldamento, predispondo a uma colonização maior da ferida e aumentando a possibilidade de infecção generalizada.

Em relação aos agentes etiológicos encontrados, as bactérias constituem o maior número e, dentre elas, as maiores causadoras de sepse em queimados são *Staphylococcus aureus* e *Staphylococcus coagulase negativo*. O número maior de episódios de sepse por *S. aureus* provavelmente se deve ao fato de que as Unidades de Tratamento de Queimados representam uma das principais fontes dessa bactéria.

A média de superfície corporal está diretamente relacionada à taxa de letalidade, ou seja, quanto maior a área de superfície corporal queimada, maior a taxa de letalidade.

A prevenção e o controle de infecção em pacientes portadores de queimaduras revestem-se de importância e impacto na qualidade da assistência, por se tratar de situações que envolvem atendimento de alto risco, além de serem exigências para o êxito terapêutico.

Neste ponto, a enfermagem se torna uma das categorias profissionais que assiste os queimados, que mais atenção deve dar ao cuidado prestado, no sentido de prevenir as infecções que poderão resultar num quadro séptico. Portanto, para o controle efetivo da sepse em Unidades de Tratamento de Queimados é de suma importância o conhecimento das possíveis etiologias e fatores de risco, além de traçar um plano de cuidados com técnicas corretas visando à prevenção e controle das infecções relacionadas ao manuseio da área queimada.

Referências Bibliográficas

1. Vale ECS. Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista. Anais Brás. Dermatol. 2005; 80(1): 9-19.
2. Macedo JLS, Rosa SC, Castro C. Sepse em pacientes queimados. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. v. 36 n. 6. Uberaba, nov./dez. 2003.
3. Rossi LA, Barruffini RCP, Garcia TR, Chianca TCM. Queimaduras: características dos casos tratados em um hospital escola em Ribeirão Preto (SP), Brasil. Rev Panamericana de la Salud Publica/Pan Am. Journal Public Health 4(6), 1998.
4. Macedo JLS, Rosa SC. Estudo epidemiológico dos pacientes internados na unidade de queimados: Hospital Regional da Asa Norte, Brasília, 1992-1997. Brasília Med 2000; 37(3/4): 87-92.
5. Rossi LA, Ferreira E, Costa ECFB, Bergamasco EC, Camargo C. Prevenção de queimaduras: percepção de pacientes e de seus familiares. Ver. Latino-am Enfermagem 2003 janeiro-fevereiro; 11(1): 36-42.
6. Ministério da Saúde (BR). Anvisa, RDC nº 46, de 20 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o álcool etílico hidratado em todas as graduações e álcool etílico anidro, comercializado por atacadistas e varejistas. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 21 de fevereiro de 2002.
7. Mandelbaum SH, Di Santis EP, Mandelbaum MHS. Cicatrização: conceitos atuais e recursos auxiliares - Parte I. Anais Bras. Dermatol., Rio de Janeiro, 78(4): 393-410, jul./ago. 2003.

8. Macedo JLS, Rosa SC, Macedo KCS, Castro C. Fatores de Risco da Sepse em Pacientes Queimados. Rev. Col. Bras. Cir.. Vol. 32 - Nº 4, Jul. / Ago. 2005.
9. Rossi LA, Ferreira E, Costa ECFB, Bergamasco EC, Camargo C. Prevenção de queimaduras: principais ações preventivas. Revista Latino-americana de Enfermagem, jan./fev. 2001. 08(1): 16-22.
10. Sharma BR, Singh VP, Bangar S, Gupta N. Septicemia: The Principal Killer of Burns Patients. American Journal of Infectious Diseases 1 (3): 132-138, 2005.
11. Macedo JLS. Complicações infecciosas e fatores preditivos de infecção em pacientes queimados. Comun Ciênc Saúde. 2006;17(1): 63-65.
12. Cervo AL, Bervian PA. Metodologia Científica. 5 ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002.
13. Marconi MA, Lakatos EM. Técnicas de Pesquisa. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999.
14. Gil AC. Como Elaborar Projetos de Pesquisa. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.
15. Pereira MS, Silva AC, Tipple AFV, Damaceno AP, Castro K. Assistência hospitalar ao paciente portador de queimaduras na perspectiva do controle de infecção: um estudo de caso. Revista Eletrônica de Enfermagem (on-line), v. 4, n. 1, p. 40 – 50, 2002. Disponível em <http://www.fen.ufg.br/>.
16. Brasil. Instituto Nacional do Câncer (Inca). Fatores de risco: Prevenção e Detecção. Disponível em: < http://www.inca.gov.br/conteudo_view.asp?id=13> Acesso em: 16 set. 2007.
17. Vostrugina K, Gudavièiene D, Vitkauskiene A. Bacteremias in patients with severe burn trauma. Medicina (Kaunas): 2006; 42(7).
18. Wolf SE, Rose JK, Desai MH, Mileski JP, Barrow RE, Herndon DN. Mortality Determinants in Massive Pediatric Burns. Annals of Surgery. Vol. 225, No. 5, 554-569 – 1997.
19. Noia LC, Araújo AHG, Moraes NSB. Queimaduras oculares químicas: epidemiologia e terapêutica. Arq. Bras. Oftalmol. 63(5), outubro/2000.
20. David CMN. Infecção em UTI. Medicina, Ribeirão Preto, 31: 337-348, jul./set. 1998.
21. Sobecc – Sociedade Brasileira de Enfermeiros de Centro Cirúrgico, Recuperação Pós-Anestésica e Centro de Material e Esterilização. Práticas recomendadas: Centro Cirúrgico, www.linkania.org

- Recuperação Pós-anestésica e Centro de Material e Esterilização, 3 ed. São Paulo: SOBECC, 2005.
22. Meneghetti RAS, Rossi LA, Barruffini RCP, Dalri MCB, Ferreira ERAS. Planejamento da assistência a pacientes vítimas de queimaduras: relação entre os problemas registrados e cuidados prescritos. *Rev Esc Enferm USP*. 2005; 39(3):268-79.
23. Ferreira E, Lucas R, Rossi LA, Andrade D. Curativo do paciente queimado: uma revisão de literatura. *Rev Esc Enferm USP*. 2003; 37(1): 44-51.
24. Ragonha ACO, Ferreira E, Andrade D, Rossi LA. Avaliação microbiológica de coberturas com sulfadiazina de Prata a 1%, utilizadas em queimaduras. *Rev Latino-amer de Enferm*, 2005. jul./ago. 13(4): 514-21.