



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA – UnICEUB
PROGRAMA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Brenda Macedo de Almeida e Castro
Renata Bonfim de Lima e Silva

SEPSE EM QUEIMADOS

ANÁLISE DE INCIDÊNCIA E MORTALIDADE DA SEPSE EM
PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE TRATAMENTO DE
QUEIMADOS DO HOSPITAL REGIONAL DA ASA NORTE

BRASÍLIA

2018

**BRENDA MACEDO DE ALMEIDA E CASTRO
RENATA BONFIM DE LIMA E SILVA**

SEPSE EM QUEIMADOS

**ANÁLISE DE INCIDÊNCIA E MORTALIDADE DA SEPSE EM
PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE TRATAMENTO DE
QUEIMADOS DO HOSPITAL REGIONAL DA ASA NORTE**

Relatório final de pesquisa de Iniciação Científica
do UniCeub apresentado à Acessoria de Pós-
Graduação e Pesquisa.

Orientadora: Joana D'arc Gonçalves da Silva

BRASÍLIA

2018

SEPSE EM QUEIMADOS

ANÁLISE DE INCIDÊNCIA E MORTALIDADE DA SEPSE EM PACIENTES INTERNADOS NA UNIDADE DE TRATAMENTO DE QUEIMADOS DO HOSPITAL REGIONAL DA ASA NORTE

Brenda Macedo de Almeida e Castro – UniCEUB, PIC Institucional, aluno bolsista

brenda.macedo@sempreceub.com

Renata Bonfim de Lima e Silva – UniCEUB, PIC Institucional, aluno voluntário

renata.bonfim@sempreceub.com

Joana D'arc Gonçalves da Silva – UniCEUB, professor orientador

joana.silva@ceub.edu.br

Resumo

As lesões por queimaduras são frequentes no Brasil, muitas vezes levando à hospitalização. O indivíduo queimado sofre alterações orgânicas, com disfunção imunológica, tornando-o mais suscetível a infecções e à sepse, causa principal de mortalidade nessa população. Assim, o presente trabalho tem como objetivo verificar os fatores associados à sepse em queimados e à sua mortalidade em um hospital público referência para tratamento dessas lesões no Brasil. Foi realizado à partir da leitura de prontuários referentes aos pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte em 2017, com tabulação dos dados no Excel e análise no programa RStudio. No período, 14% dos pacientes queimados internados na UTQ do HRAN desenvolveram sepse. Os resultados encontrados apontam a chama direta como principal agente causador de queimadura nos pacientes com e sem sepse e os homens como principais vítimas em ambas as populações. A idade média dos pacientes diagnosticados com sepse foi de 37 anos, maior do que dos sem sepse – 31 anos –, assim como o percentual médio de superfície corporal queimada, de 27% entre os sépticos e de 11% entre os sem sepse. Quanto aos agentes etiológicos, não foi possível chegar a uma conclusão sobre os mais prevalentes, pois, no período, o hospital sofria com escassez de material, mas os identificados foram *Pseudomonas aeruginosa*, *Klebsiella* sp. e *Acinetobacter baumannii*. A partir da análise, foi possível concluir que o protocolo de antibioticoterapia, assim como o atendimento multidisciplinar dos pacientes internados na unidade, possivelmente contribuem para a menor incidência de sepse nos pacientes queimados e para a menor mortalidade dos pacientes que desenvolvem a síndrome, de 7% na UTQ do HRAN, em comparação com outros centros do Brasil.

Palavras-chave: Sepse. Queimados. Queimaduras.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	5
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	7
2.1. SEPSE.....	7
2.2. QUEIMADURAS	9
2.3. SEPSE EM QUEIMADOS	11
3. METODOLOGIA	15
4. RESULTADOS E DICUSSÃO.....	17
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	20
6. REFERÊNCIAS.....	20

1. INTRODUÇÃO

Queimaduras são lesões de tecidos orgânicos causadas por traumas decorrentes da liberação de calor. Dentre as principais fontes de queimaduras, destacam-se fontes térmicas, elétricas e químicas, sendo que sua gravidade será determinada pela extensão, profundidade e localização do ferimento, bem como pelas comorbidades associadas (NESTOR A, TURRA K, 2014). Ademais, sabe-se que a maioria dos traumas térmicos decorre de contato com objetos aquecidos, escaldadura e chama direta, variando a incidência de acordo com idade, local do acidente e situação socioeconômica (SCHIEFER J. et al, 2016).

Os principais fatores de risco para desenvolvimento de queimaduras encontram-se em fatores socioeconômicos, práticas culturais e condições clínicas. Apesar dos avanços medicinais, a morbimortalidade das queimaduras continua alta, chegando a 300.000 óbitos ao ano (World Health Organization, 2014). Dentro dessa estatística, sabe-se que 90% das mortes ocorrem em países de renda média e baixa, onde recursos de saúde e programas de prevenção são escassos (PECK M, 2011). Quanto à cultura, os acidentes por queimaduras costumam acontecer durante festas com fogueira, fogos de artifícios e por manejo de álcool (CASTRO ANP et al, 2013). No que tange às condições clínicas, estudos demonstram alta prevalência de injúrias térmicas em pacientes com déficits neuropsiquiátricos, como ocorre em epilepsia e nas alterações da senescência (VENDRUSCULO T.M et al, 2010).

No Brasil, cerca de 2 milhões de pessoas são vítimas de queimaduras anualmente, gerando custos elevados ao Sistema Único de Saúde (SUS), equivalente R\$ 55 milhões ao ano (DA COSTA GOP et. Al, 2015). Segundo Ministério da Saúde, cerca de 50% dos pacientes vítimas de lesões térmicas são crianças que se queimam dentro do domicílio, ao passo que os adultos se queimam mais em ambiente laboral (BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2012).

Injúrias térmicas alteram a integridade da pele e debilitam o sistema imunológico, de modo a favorecer colonização microbiana e surgimento de infecções. A depender da gravidade da lesão, o paciente queimado apresenta

resposta inflamatória sistêmica que, associada ao estado de imunossupressão, predispõe ao desenvolvimento de sepse (GIRARDOT T. et al, 2017). Essa síndrome representa alto risco ao paciente vítima de queimadura, tendo em vista a taxa de mortalidade equivalente a 67% em adultos e 55% em crianças (WILLIAMS FN, et al. 2009; D'AVIGNON LC, et al. 2010).

A sepse configura-se como disfunção orgânica multissistêmica causada por desregulação da resposta imune a uma infecção grave, seja por bactéria, vírus, fungo ou protozoário (ILAS, 2015; CASEY, 2016; FREUND et al, 2017). A letalidade global dessa síndrome encontra-se em 46%, com diferença significativa entre instituições públicas (58,5%) e privadas (34,5%). No Brasil, ainda que as pesquisas epidemiológicas sobre sepse sejam escassas, sabe-se que essa síndrome apresenta elevada morbimortalidade e exige altos gastos do Sistema Único de Saúde (SUS). Existem múltiplas causas para esses dados, contudo as principais justificativas encontram-se no despreparo profissional para diagnóstico precoce do paciente séptico e na falta de infraestrutura hospitalar (ILAS, 2015).

Diante do exposto, percebe-se a necessidade de amplificar o conhecimento sobre a temática sepse em queimados no Brasil, tendo em vista a alta incidência e letalidade da síndrome nos pacientes em questão. Dessa maneira, o presente estudo teve como objetivo definir o perfil epidemiológico e analisar fatores de risco associados ao desenvolvimento de sepse em pacientes vítimas de queimaduras, internados na Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ) do Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), durante o ano de 2017.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. SEPSE

A sepse caracteriza-se por anormalidades fisiopatológicas induzidas por infecção. Ainda que a incidência mundial não esteja bem descrita, é sabido que essa síndrome apresenta alta morbimortalidade e implica em custos exacerbados para o sistema de saúde (VINCENT J-L et al, 2014; FLEISCHMAN C et al, 2015).

Por muitos anos, a não uniformidade de conceitos para sepse dificultou o estudo sobre a síndrome, de modo a atrasar o diagnóstico e o tratamento adequados. Nesse contexto, múltiplas conferências foram realizadas para definir os critérios de sepse. A primeira delas ocorreu em 1992, quando a sepse foi caracterizada como Síndrome de Resposta Inflamatória Sistêmica (SIRS) frente processo infeccioso confirmado ou suspeito. Neste mesmo consenso, outras definições foram estabelecidas. SIRS passou a ser determinada pela presença de, no mínimo, dois dos seguintes sinais: temperatura central $> 38,3^{\circ}\text{C}$ ou $< 36^{\circ}\text{C}$; frequência cardíaca > 90 bpm, frequência respiratória > 20 irpm ou $\text{PaCO}_2 < 32$ mmHg e leucócitos totais $> 12.000/\text{mm}^3$ ou $< 4.000/\text{mm}^3$. Sepse grave ficou definida como sinais de sepse associados à disfunção orgânica e/ou hipoperfusão tecidual. Por fim, determinou-se choque séptico como falência circulatória aguda, caracterizada por hipotensão arterial persistente em paciente séptico (ILAS, 2015).

A alta sensibilidade e baixa especificidade dessas definições levaram à realização de segunda conferência em 2001, quando foram ampliados os critérios clínicos diagnósticos para sepse ao defini-la por infecção documentada ou suspeita associada a variáveis gerais (febre e hipotermia, taquicardia, taquipneia, alteração do exame neurológico, hiperglicemia, edema), variáveis inflamatórias (leucocitose, leucopenia, elevação de procalcitonina ou de proteína C reativa) e variáveis hemodinâmicas (hipotensão arterial, saturação venosa baixa e débito cardíaco aumentado). Ainda em 2001, foi proposto o estadiamento PIRO (Predisposição, Infecção, Resposta, Disfunção Orgânica) para sepse, o qual se baseia nas condições predisponentes, na natureza e na extensão da agressão, na magnitude da resposta do paciente e no nível de agravo aos órgãos a fim de avaliar o risco e

predizer desfechos clínicos do paciente séptico. Essas definições em muito contribuíram para o entendimento da síndrome, mas sua aplicabilidade ainda apresentava déficits (ILAS, 2015).

Dessa forma, em 2016 ocorreu nova reunião, na qual a força tarefa Sepsis 3 definiu sepse como disfunção dos órgãos, potencialmente fatal, causada por resposta irregular do organismo frente à infecção. Essa nova definição enfatiza o desequilíbrio da resposta imune no paciente séptico, focando na gravidade da síndrome e na necessidade de diagnóstico precoce. Ainda que sinais clínicos de SIRS, tais como pirexia e neutrofilia, estejam presentes na nova definição de sepse, os critérios clínicos envolvem disfunção orgânica e alterações bioquímicas que representam grave ameaça à vida, diferenciando de apenas resposta inflamatória sistêmica (SINGER et al, 2016).

Na força tarefa de 2016, também foi alterado o conceito de choque séptico, que passou a ser caracterizado por condição da síndrome séptica na qual ocorrem alterações circulatórias e metabólicas persistentes capazes de aumentar o risco de mortalidade. A partir desses novos conceitos, o termo sepse severa tornou-se inadequado, tendo em vista que a sepse sempre representa grave disfunção orgânica e exige cuidados imediatos a fim de reduzir morbimortalidade (SINGER et al, 2016).

Quanto aos novos parâmetros para diagnóstico, foram estabelecidos dois escores: SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) e qSOFA (quickSOFA). O primeiro permite diagnóstico de sepse a partir de critérios clínico-laboratoriais, uma vez que ainda não foi determinado teste rápido e acurado para identificar essa síndrome. O SOFA avalia as condições respiratórias, a partir da relação entre pressão parcial arterial de oxigênio (PaO_2) e a fração inspirada de oxigênio (FiO_2); as condições de coagulação, pela contagem de plaquetas; a função hepática, pela dosagem de bilirrubina; a função cardíaca, pela pressão arterial (nível de hipotensão); o estado do sistema nervoso central, pelo uso da Escala de Coma de Glasgow; e a função renal, por meio da dosagem de creatinina no sangue ou de sua excreção na urina. Dessa maneira, o SOFA permite avaliação do paciente no

momento da admissão, acompanhamento da falência dos órgãos e análise dos efeitos do tratamento (SINGER et al, 2016).

Por levar em consideração muitos testes laboratoriais, o SOFA é pouco prático para a avaliação rápida de pacientes em situação de emergência, sendo mais utilizado em pacientes internados na UTI (FREUND. et al; 2017). Para suprir as necessidades de avaliação mais rápida, foi criado o qSOFA, o qual avalia apenas três parâmetros do SOFA: a Escala de Coma de Glasgow, a pressão arterial sistólica e a frequência respiratória. Apesar de utilizar menos critérios, o qSOFA apresentou valor preditivo de mortalidade, de admissão na UTI e de permanência maior que 72 horas na UTI igual ou superior ao do SOFA para pacientes fora da UTI. (LAMONTAGNE et al; 2017).

Após o diagnóstico o diagnóstico de sepse, iniciam-se, de imediato, condutas diagnósticas e terapêuticas para estabilização do paciente, denominadas pacotes. Os pacotes são aplicados dentro de 3 horas e 6 horas após o diagnóstico. O primeiro deles estabelece **(1)** a coleta de lactato sérico para a avaliação do estado perfusional do paciente; **(2)** hemocultura anterior ao início de antibioticoterapia; **(3)** início da antibioticoterapia empírica, de amplo espectro; e **(4)** reposição volêmica intensiva (30 mL/Kg de cristaloides, em 30 a 60 minutos) e precoce para pacientes hipotensos ou com lactato duas vezes maior que o valor de referência. O segundo pacote é estabelecido para os pacientes com hiperlactatemia ou hipotensão persistentes após a infusão de volume inicial, estabelecendo **(1)** utilização de vasopressores (noradrenalina), visando manter a pressão arterial média acima de 65 mmHg; **(2)** reavaliação da volemia e perfusão tecidual; e **(3)** reavaliação dos níveis de lactato. No segundo pacote, a reposição volêmica é mantida e pode ser necessária transfusão de concentrado de hemácias (ILAS, 2016).

2.2 QUEIMADURAS

O ferimento por queimadura pode ser dividido em três zonas distintas, baseado no grau de destruição tecidual e nas alterações hemodinâmicas. A área central – zona de coagulação – sofre o maior dano, pois foi exposta à maior quantidade de calor. Quanto maior a temperatura, maior desnaturação proteica, degradação de tecido e coagulação, levando à necrose local. Ao redor da zona

central, encontra-se a zona de isquemia, caracterizada por diminuição da perfusão tecidual, mais ainda com chance de salvar-se o tecido. Na ausência de intervenção, há isquemia e necrose dessa área dentro de 48 horas. A área mais externa é a zona de hiperemia, na qual existe grande quantidade de fluxo sanguíneo devido à vasodilatação inflamatória. Essa área apresenta alto potencial de recuperação (ROWAN et al, 2015).

Além disso, classifica-se clinicamente o dano das queimaduras em graus. Grau I apresenta acometimento epidermal; Grau II refere-se a lesão de toda a epiderme e porção da derme; e Grau III constitui destruição das duas camadas mais superficiais e atinge tecido subcutâneo e estruturas adjacentes, como tendões, ligamentos, músculos, ossos e terminações nervosas (SANTOS, FERRO & NEGRÃO, 2016).

Outra forma de classificação é de acordo com Superfície Corporal Queimada (SCQ), a qual permite verificar a extensão da queimadura por meio da análise de áreas queimadas, sendo consideradas apenas as feridas com profundidade de 2º e 3º graus. Nesse aspecto, é possível classificar o enfermo em pequeno, médio ou grande queimado. O Pequeno Queimado é aquele que possui menos de 10% da SCQ, o Médio Queimado apresenta de 10 a 20% da SCQ e o Grande Queimado possui mais de 20% SCQ. O método mais utilizado na prática para realizar essa classificação é a “Regra dos Nove” de Wallace, que verifica a porcentagem queimada de acordo com o segmento do corpo acometido, respeitando variações entre crianças e adultos. A seguinte regra está demonstrada nos quadros a seguir (DO VALE, EC 2005).

Quadro 1. Regra dos Noves para cálculo de SCQ em adultos e crianças menores de 10 anos.

SEGMENTO CORPORAL	SCQ (%)
Cabeça e pescoço	9
Cada membro superior	9 (x2)
Cada quadrante do tronco	9 (x4)
Cada coxa	9 (x2)
Cada perna e pé	9 (x2)
Genitais e períneo	1
Total	100

Quadro 2. Regra dos Noves para cálculo de SCQ em crianças até 10 anos.

	SEGMENTO CORPORAL	SCQ (%)
Até 1 ano	Cabeça e pescoço	19
	Cada membro inferior	13
	Demais segmentos	igual adulto
1 a 10 anos	Cabeça e pescoço	19 - idade
	Cada membro inferior	$\frac{13 + \text{idade}}{2}$
	Demais segmentos	igual adulto

2.3 SEPSE EM QUEIMADOS

A pele é o maior órgão do corpo humano e representa sua primeira linha de defesa contra microorganismos invasores. Seu caráter defensivo constitui-se pela presença de pelos e glândulas cutâneas que garantem homeostasia térmica, hidratação e antissepsia (MORIMOTO Y et al. 2015). Além disso, a produção de ácidos graxos insaturados, que funcionam como antimicrobianos naturais, e a presença de microorganismos, que habitam a pele em relação mutualística, dificultam a invasão por patógenos. (COUTINHO JGV et al. 2015).

Em pacientes vítimas de queimaduras, a injúria cutaneomucosa causa desvitalização de tecidos, desnaturação de proteínas, vaso-oclusão e desidratação, criando um ambiente propício para a proliferação de microorganismos (MACEDO et al. 2005). Dessa maneira, o paciente queimado torna-se imunossuprimido, uma vez que a perda de integridade da pele e, conseqüentemente, a quebra da barreira cutaneomucosa, e o desequilíbrio de pH modificam o sistema imunológico, de modo a gerar necrose tecidual e permitir colonização por microorganismos oportunistas (SALA, LGP et al. 2016). Isso torna o paciente vulnerável a instalação de diversas infecções, dentre as quais se encontram, com frequência, pneumonia, infecções do trato urinário e celulite (American Burn Association, 2016).

Além desses fatores, internação prolongada, realização de procedimentos invasivos, como sondas e cateteres, e prescrição de antibioticoterapia inadequada favorecem desenvolvimento de sepse em queimados (MONTES et al, 2011). A sepse é uma das principais complicações dificultadoras da sobrevivência decorrentes desse estado vulnerável (GIORDANI et al, 2008). A síndrome é, também, a maior causa de mortalidade em adultos (varia de 50% a 84%) e crianças (em média 55%) vítimas de queimaduras (WILLIANS et al, 2009; LAURIE et al, 2010).

O diagnóstico de sepse em pacientes queimados é complicado, pois a síndrome de resposta inflamatória sistêmica (SIRS) é comum em vítimas com mais

de 20% da superfície corporal queimada (SCQ). Essa síndrome caracteriza-se por vários fatores clínicos presentes na sepse, como temperatura maior que 39,9 °C ou menor que 36,5°C, frequência cardíaca maior que 90 batimentos por minuto (bpm), frequência respiratória maior que 21 incursões por minuto (irpm) e número de leucócitos maior que 12.000/mm³ ou menor que 4.000/mm³ (KRETZSCHMAR, A.K.M, 2016).

Devido a tais dificuldades, a *American Burn Association (ABA)* determinou outros critérios para definir a sepse em queimados, sendo necessária a presença de, no mínimo, três para a confirmação: (1) Temperatura > 39°C ou < 36,5°C; (2) Taquicardia Progressiva; (3) Taquipneia Progressiva; (4) Trombocitopenia; (5) Hiperglicemia (na ausência de *Diabetes Mellitus pré-existente*), (6) Incapacidade de manter a alimentação enteral por mais de 24 horas; (7) Infecção diagnosticada. Apesar da utilidade de tais critérios, sabe-se que o diagnóstico de sepse em queimados ainda é um desafio para médicos de todo o mundo, tendo em vista que nenhum critério foi validado em escala global e a taxa de letalidade para pacientes queimados com síndrome séptica continua elevada (GREENHALGH, D. G, MD, 2017).

Entre os critérios diagnósticos citados, a hemocultura é o principal meio de confirmação para a sepse e é de suma importância, pois o foco infeccioso tem relação direta com a gravidade do processo. Estudos até o momento indicam que os principais agentes infecciosos encontrados são *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosas* e *Acinetobacter baumannii* (KRETZSCHMAR, A.K.M, 2016). Contudo, nem sempre é possível identificar o agente infeccioso por déficits na realização de hemoculturas, principalmente nas unidades públicas de saúde.

A partir de revisão bibliográfica acerca do tema em questão, descobriu-se estudo realizado na Unidade de Tratamento de queimados (UTQ) no Hospital Regional da Asa Norte (HRAN) entre 2002 e 2003, o qual evidenciou 19,4% de pacientes sépticos entre 252 internados. Durante o estudo, observou-se que os fatores de risco associados a essa condição foram uso de três ou mais cateteres e SCQ maior que 30%. Dentre os 49 pacientes sépticos, 12 foram a óbito e estes possuíam mais que 50% da SCQ (MACEDO et al, 2005).

Outro estudo realizado entre março de 2011 e março de 2013, no Centro de Tratamento de queimados (CTQ) do Hospital Geral do Estado de Maceió (HGE), analisou dados acerca do acometimento de queimados por bactérias multirresistentes a fim de reduzir a infecção das vítimas por tais microrganismos. No período analisado, 497 pacientes foram internados no CTQ e permaneceram, em média, 11,24 dias na unidade. Desses pacientes, 34 adquiriram bactérias multirresistentes e 9 evoluíram para óbito por sepse, sendo que a média de internação dos pacientes com infecções multirresistentes encontra-se em 70,55 dias (MONTES et al. 2011).

Quanto ao tratamento para o paciente queimado séptico, o trabalho “Perfil de uso de antibióticos em pacientes da Unidade de Queimados do Hospital Regional da Asa Norte” realizado entre julho e setembro de 2016 evidenciou a eficácia da aplicação de protocolos terapêuticos, uma vez que evitam o surgimento de bactérias multirresistentes, diminuem gastos e apresentam melhor sucesso clínico. No Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), frente à suspeita de infecção e enquanto se aguardam os resultados de exames e da hemocultura, deve-se aplicar a antibioticoterapia na seguinte ordem: (1) Ampicilina associada a Sulbactam; (2) Cefepima com Amicacina; (3) Meropenem associado à Vancomicina. É importante ressaltar que esse esquema terapêutico pode variar de acordo com o resultado de hemocultura e disponibilidade do medicamento. Ademais, esse mesmo estudo conclui que o tempo de internação foi maior para pacientes com hemocultura positivas, sendo *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis* os agentes etiológicos mais comuns (BELÉM, T.C, 2016).

3. METODOLOGIA

O presente trabalho é um estudo transversal, quantitativo, com análise de prontuários de pacientes internados na Unidade de Terapia de Queimados (UTQ) e acompanhados durante todo o período de internação entre janeiro e dezembro de 2017, no Hospital Regional da Asa Norte (HRAN), da Secretaria de Estado de Saúde do DF.

A pesquisa foi realizada na Unidade de Tratamento de Queimados do HRAN, hospital público, geral, de 400 leitos, uma das principais na rede pública de saúde do Centro Oeste. Atende em torno de 200 pacientes por mês vitimados por queimaduras e, deste total, aproximadamente 20 necessitam de internação devido à gravidade das lesões. O atendimento a estes pacientes é feito de forma multidisciplinar: equipe altamente treinada realiza atendimento de alta complexidade, fazendo com que o grande queimado seja visto de forma integral e diferenciada (HAINE, 2015).

Para compor a amostra, foram considerados como critérios de inclusão: pacientes vítimas de queimaduras, admitidos na Unidade de Tratamento de Queimados do HRAN e que permaneceram internados por período igual ou superior a 24 horas. Foram excluídos os pacientes internados por complicações advindas de episódio anterior de queimadura e aqueles com lesões por farmacodermias.

As variáveis eleitas para investigação foram: idade, sexo, diagnóstico etiológico da queimadura, % de superfície corporal queimada (SCQ), grau de profundidade da queimadura, data da queimadura e data de entrada no HRAN, diagnóstico de sepse realizado pela equipe, resultado de culturas positivas, infecção hospitalar, uso de antimicrobiano, data da alta e desfecho clínico da internação.

Para o diagnóstico etiológico da queimadura foram utilizadas as definições do Projeto Diretrizes que identifica as queimaduras como: térmicas, químicas, elétricas, por radiação, por atrito e outras (PICCOLO, 2002).

Para definição do grau de profundidade da queimadura será utilizada a classificação da Sociedade Brasileira de Queimaduras, que considera “Espessura

Parcial Superficial” aquela que atinge apenas a epiderme e a camada papilar da derme, “Parcial Profunda” aquela que alcança a camada reticular, e “Espessura total” ou lesão profunda a que atinge o subcutâneo (SBQ, 2017).

O diagnóstico do paciente com sepse foi feito com base nos escores SOFA (Sepsis-related Organ Failure Assessment) e qSOFA (quickSOFA) (SEPSIS 3, 2016).

As fichas de coleta de dados de todas as variáveis da pesquisa encontram-se nos anexos. (ANEXO 1).

Os dados do estudo foram tabulados no programa Excel e analisados no programa RStudio. Os resultados estão apresentados de forma descritiva adotando-se números absolutos e proporções para as variáveis categóricas e medidas de tendência central e dispersão para as variáveis numéricas.

Para a estratificação das faixas etárias de crianças, adolescentes e adultos, foi utilizada a Lei nº 8069 de 13 de julho de 1990, que considera criança todos os indivíduos de 0 a <12 anos, adolescente ≥ 12 anos e < 18 anos e adultos jovens ≥ 18 anos, sendo que os indivíduos com idade ≥ 65 anos serão classificados como idosos conforme a Organização Mundial de Saúde.

4. RESULTADOS E DICUSSÃO

Durante o período do estudo (ano de 2017), foram internados com queimaduras na Unidade de Tratamento de Queimados do HRAN 199 pacientes, sendo 75 mulheres (37,69% da amostra) e 124 homens (62,31%). A média de idade nessa população foi de 31 anos, variando de cinco meses a 87 anos. Dentre os internados na UTQ, 28 foram diagnosticados com sepse, representando 14% da amostra. Essa proporção é menor do que a encontrada em outros estudos, como o de 2014 em hospital de Porto Alegre e o de 2015 em Londrina, que encontraram, respectivamente, 17,7% e 67,2% de pacientes com sepse em suas análises (MARQUES, 2014) (COUTINHO, 2015).

Os critérios utilizados pela equipe da UTQ para o diagnóstico de sepse não constam de forma clara nos prontuários, não podendo ser avaliados na presente pesquisa. A maior parte dos pacientes foi diagnosticada apenas por critérios clínicos, já citados na metodologia, tendo em vista a falta de material para a realização de cultura no hospital.

Entre os pacientes com diagnóstico de sepse durante a internação, 11 (39,29%) eram do sexo feminino e 17 (60,71%), do sexo masculino. A média de idade encontrada para estes pacientes foi de 37 anos, com mínima de dois anos e oito meses e máxima de 74 anos. Quanto à porcentagem de superfície corporal queimada, a média foi de $27 \pm 16\%$ nessa população, sendo a mínima de 4% e a máxima de 70%. O tempo de internação desses pacientes variou de cinco a oitenta dias, com média de 35 ± 19 dias de internação na unidade.

O agente causador da maior parte das queimaduras dos pacientes analisados foi a chama direta (55,3%), seguido da escaldadura (24,1%), com os demais representando, em conjunto, apenas 19% dos casos. Esse fato se repete em outros estudos do Brasil. Entre os pacientes diagnosticados com sepse, a principal etiologia das queimaduras foi a chama direta, que afetou 22 (79%) dos pacientes, os demais tiveram queimaduras causadas por escaldadura (três pacientes), um por eletricidade, um por contato e um não teve a causa registrada em prontuário.

Com relação ao agente infeccioso nos casos de sepse, poucos casos apresentaram cultura positiva, tendo em vista a falta de material no hospital, mas os agentes detectados foram *Acinetobacter*, presente em culturas de três (10,7%) dos pacientes; *Klebsiella*, encontrada em dois (7,1%) dos pacientes; além de *Pseudomonas*, *Streptococcus viridans* e *Staphylococcus*, cada um evidenciado em apenas um paciente. Esse dado difere do encontrado em 2016 na UTQ do mesmo hospital, que encontrou *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis* como os agentes etiológicos mais comuns (BELÉM, 2016). Essa divergência, porém, pode dever-se à falta de material, prejudicando a análise da real prevalência de cada agente.

Tabela 1 - Fatores de risco para sepse em pacientes internados na Unidade de Tratamento de Queimados do HRAN, Brasília, DF.

Fatores	Pacientes diagnosticados com sepse		Pacientes não diagnosticados com sepse	
	n = 28		n = 171	
Sexo				
Masculino	17 (61%)		107 (63%)	
Feminino	11(39%)		64 (37%)	
SCQ média (%)	27		11	
Causa				
Chama direta	22		88	
Escaldante	3		45	
Contato	1		18	
Química	0		5	
Elétrica	1		16	
Número de desbridamentos				
Nenhum	1 (4%)		79 (46%)	
1 ou mais	27 (96%)		92 (54%)	
Idade média (anos)	37		30	
<12	1 (4%)		44 (26%)	
12 a <18	4 (14%)		7 (4%)	
18 a <65	21 (75%)		108 (63%)	
≥65	2 (7%)		11 (6%)	
Tempo de internação médio (dias)	35		10	
Desfecho				
Óbito	2 (7%)		2 (1%)	
Alta ou transferência	26 (93%)		169 (99%)	
Cultura				
Positiva	8 (29%)		3 (2%)	
Negativa/sem resultados	20 (71%)		168 (98%)	
Infecção Hospitalar				
Sim	13 (46%)		32 (19%)	
Não	15 (54%)		139 (81%)	

A UTQ do HRAN utiliza um protocolo de antibioticoterapia para os casos em que não há definição do agente etiológico por meio de cultura. O protocolo foi desenvolvido a partir do estudo da prevalência dos agentes etiológicos mais comuns na unidade conforme o tempo de internação. Ele consiste em administração inicial de Ampicilina associada ao Sulbactam, conforme a resposta do paciente, a medicação é alterada na seguinte ordem: Cefepime com Amicacina ou Gentamicina e Meropenem com Vancomicina (BELÉM, T.C, 2016). A aplicação de tal protocolo foi observada na análise dos prontuários, tendo sido respeitada em todos os pacientes sem resultados de culturas e que necessitaram de antibioticoterapia. Os medicamentos são alterados apenas após avaliação e autorização da equipe multidisciplinar da unidade de tratamento de queimados.

Entre pacientes diagnosticados com sepse, 27 (96%) apresentaram queimaduras de segundo grau, associadas, em 16 deles a queimaduras de terceiro grau. Entre os pacientes com queimaduras de segundo grau, elas eram profundas em 19 (70%) deles e, em sete dos prontuários, a profundidade não foi mencionada. Apenas um dos pacientes diagnosticados com sepse apresentou queimaduras somente de terceiro grau.

Dois pacientes que desenvolveram sepse durante a internação (7%) foram a óbito, proporção inferior às taxas de mortalidade geralmente encontradas, entre 50 e 84% (WILLIANS et al, 2009; LAURIE et al, 2010). Pode-se relacionar esse fato com a aplicação do protocolo de antibioticoterapia pré-definido para casos em que não há informação sobre o agente etiológico, como era a situação da maior parte dos pacientes.

Um deles, masculino, de 74 anos, teve 24% da superfície corporal queimada por escaldadura com queimaduras de segundo e terceiro grau, realizou dois desbridamentos e permaneceu na UTQ por 44 dias; a outra, do sexo feminino e com 58 anos, teve 20% da superfície corporal queimada por chama direta, com queimaduras de segundo grau, realizou três desbridamentos e permaneceu internada por 21 dias. Não foi identificado o agente etiológico da sepse nesses pacientes por falta de material.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exposto, percebe-se que a sepse é uma síndrome grave, que apresenta alta morbimortalidade. Os pacientes vítimas de queimaduras apresentam maior risco para desenvolver tal síndrome devido à remoção parcial de barreira mecânica, queda da imunidade e maior exposição a microorganismos infectantes. O presente estudo evidenciou ocorrência de 14% de sepse em pacientes internados na UTQ do HRAN no ano de 2017, sendo que 7% foram a óbito. Por motivos de falta de material, a pesquisa de agente etiológico ficou comprometida, porém, foram encontradas culturas com *Acinetobacter*, *Klebsiella*, *Pseudomonas*, *Streptococcus viridans* e *Staphylococcus aureus*. Estudo semelhante, realizado na UTQ do HRAN entre 2002 e 2003, revelou incidência de 19,4% de sepse com 24,5% de óbitos dentre os pacientes sépticos. Outro estudo realizado na mesma unidade durante o ano de 2016 verificou que os principais agentes etiológicos foram *Staphylococcus aureus* e *Enterococcus faecalis*. Dessa maneira, é notável a mudança nos padrões de agentes e a eficácia nos protocolos de antibioticoterapia aplicados no ano de 2017.

6. REFERÊNCIAS

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Cartilha para tratamento de emergências das queimaduras. Brasília: **Ministério da Saúde**. 2012 [acesso 6 Jul 2016]. Disponível em:http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queimaduras.pdf.

Castro ANP, Silva DMA, Vasconcelos VM, Lima Júnior EM, Camurça MNS, Martins MC. Sentimentos e dúvidas do paciente queimado em uma unidade de referência em Fortaleza-CE. **Rev Bras Queimaduras**. 2013;12(3):159-64.

Coutinho JGV, Anami V, Alves TO et al. Estudo de incidência de sepse e fatores prognósticos em pacientes queimados. **Rev Bras Queimaduras**. 2015;14(3):193-7.

D'Avignon LC, Hogan BK, Murray CK, et al. Contribution of bacterial and viral infections to attributable mortality in patients with severe burns: an autopsy series. **Burns**. 2010;36(6):773–779.

Da Costa GOP, da Silva JA, dos Santos AG. Perfil clínico e epidemiológico das queimaduras: evidências para o cuidado de enfermagem. **Ciênc Saúde**. 2015;8(3):146-55.

Do vale, Everton Carlos Siviero. Inicial management of burns: approach by dermatologists Primeiro atendimento em queimaduras: a abordagem do dermatologista. **An Bras Dermatol**, v. 80, n. 1, p. 9-19, 2005.

Freund, Yonathan et al. Prognostic accuracy of Sepsis-3 criteria for in-hospital mortality among patients with suspected infection presenting to the emergency department. **Jama**, v. 317, n. 3, p. 301-308, 2017.

Girardot T, Rimmelé T, Venet F, Monneret G. Apoptosis-induced lymphopenia in sepsis and other severe injuries. **Apoptosis**. 2017;22(2):295–305.

ILAS, Instituto Latino-Americano para Estudos da Sepse. **Sepse: um problema de saúde pública** / Instituto Latino-Americano para Estudos da Sepse. Brasília: CFM, 2015; 2016.

Marques MD, Amaral V, Marcadenti A. Perfil epidemiológico dos pacientes grandes queimados admitidos em um hospital de trauma. **Rev Bras Queimaduras.** 2014;13(4):232-5.

estor A, Turra K. Perfil epidemiológico dos pacientes internados vítimas de queimaduras por agentes inflamáveis. **Rev Bras Queimaduras.** 2014;13(1):44-50.

Peck M. Epidemiology of burns throughout the world. Part I: Distribution and risk factors. *Burns.* 2011;37(7):1087-100.

Schiefer J, Perbix W, Grigutsch D, Zinser M, Demir E, Fuchs P, et al. Etiology, incidence and gender-specific patterns of severe burns in a German Burn Center - Insights of 25 years. **Burns.** 2016;42(3):687-96.

Vendrusculo, Tatiane Meda et al. Queimaduras em ambiente doméstico: características e circunstâncias do acidente. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 18, n. 3, p. 444-451, 2010.

Williams FN, Herndon DN, Hawkins HK, et al. The leading causes of death after burn injury in a single pediatric burn center. *Crit Care.* 2009;13(6):R183.

World Health Organization. Facts about injuries: burn [Acesso 30 Ago 2010]. Disponível em: <http://www.who.int/mipfiles/2014/burns1.pdf>