

Perfil microbiano em resposta a implementação de plano de capacidade plena na unidade referência de tratamento de queimados em Sergipe

Microbial profile in response to the implementation of full capacity plan in the reference unit for burn treatment in Sergipe

Recebido: 16/06/2022 | Revisado: 21/06/2022 | Aceito: 22/06/2022 | Publicado: 24/06/2022

Larissa Sá dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3593-0008>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: larissa.santos@souunit.com.br

Mariana de Vasconcelos Barreto Rodrigues

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4113-6732>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: mariana.vasconcelos97@souunit.com.br

Rômulo Carvalho Costa

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9254-5627>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: romulo.carvalho@souunit.com.br

Francisca Roberta Oliveira Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9002-1136>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: francisca.roberta@souunit.com.br

Beatriz Oliveira Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1620-879X>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: beatriz.oliveira99@souunit.com.br

Rosa Carolina Santos de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9695-3871>

Universidade Tiradentes, Brasil

E-mail: rosa.oliveira@souunit.com.br

Ana Cláudia de Brito Câmara

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6230-390X>

Hospital de Urgências de Sergipe, Brasil

E-mail: aninhaf5@yahoo.com.br

Bruno Barreto Cintra

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3835-1968>

Hospital de Urgências de Sergipe, Brasil

E-mail: bbcindra@doctor.com

Resumo

Objetivo: O estudo tem como objetivo descrever o perfil microbiano dos internos em Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ) do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE) em resposta à implementação do Plano de Capacidade Plena (PCP) entre novembro de 2021 e março de 2022 em comparação com o apresentado pela mesma unidade de janeiro de 2020 a outubro de 2021, quando não haviam pacientes PCP. Método: Trata-se de um estudo retrospectivo, descritivo, com abordagem quantitativa, sendo realizada a análise de dados através dos prontuários existentes na UTQ do HUSE, com foco no perfil de infecção microbiana dos pacientes internados no período de novembro de 2021 e março de 2022. Resultados: Foram avaliados 298 prontuários, sendo 290 provenientes de pacientes queimados e 8 de pacientes não queimados remanejados para a unidade. Desses, foram feitas 47 coletas de culturas, com presença de 43 bactérias (91,5%) e 4 fungos (8,5%). No comparativo entre os dois grupos estudados, o microrganismo mais prevalente no período sem o PCP foi a *Acinetobacter baumannii* complex (38,2%) e a *Stenotrophomonas maltophilia* prevaleceu (30,8%) no grupo exposto por 5 meses ao plano, destacando-se a detecção de fungos como *Candida tropicalis* (7,7%) e *Trichosporon asahii* (7,7%). Conclusão: Apesar de se tratar de um estudo com amostragem baixa, é possível perceber uma mudança de padrão no perfil microbiano da unidade, abrindo espaço para bactérias e fungos oportunistas mais resistentes aos antibióticos tradicionalmente utilizados na unidade.

Palavras-chave: Queimaduras; Unidade de queimados; Infecção hospitalar.

Abstract

Objective: The study goals to describe the microbiology profile of patients admitted to the Burn Care Unit (UTQ) at the Sergipe's Hospital of Urgencies (HUSE) in response of implementation of Full Capacity Plan (PCP) in November of 2021 to march of 2022. **Methods:** Retrospective, descriptive study with a quantitative approach, with data analysis being carried out through existing medical records in the HUSE UTQ, focusing on the microbial infection profile of patients hospitalized between November 2021 and March 2022. **Results:** A total of 298 medical records were evaluated, 290 from burn patients and 8 from non-burned patients relocated to the unit. Of these, 47 cultures were collected, with 43 bacteria (91.5%) and 4 fungi (8.5%). In the comparison between the two groups studied, the most prevalent microorganism in the period without PCP was *Acinetobacter baumannii* complex (38.2%) and *Stenotrophomonas maltophilia* prevailed (30.8%) in the group exposed for 5 months to the plan, highlighting if the detection of fungi such as *Candida tropicalis* (7.7%) and *Trichosporon asahii* (7.7%). **Conclusion:** Despite being a study with a reduced volume of data and in a short period of time, it is possible to perceive a change in the pattern in the unit's microbial profile, making room for bacteria that are more resistant to antibiotics and opportunistic fungi.

Keywords: Burn; Burn units; Cross infection.

1. Introdução

As queimaduras representam um importante problema de saúde pública e são responsáveis por mais de 180.000 mortes por ano no mundo com maior prevalência em países subdesenvolvidos. Além do índice de mortalidade, queimaduras com lesões não fatais com critérios de gravidade e que exigem terapia intensiva são responsáveis por hospitalização prolongada, desconfiguração, incapacidade e formação de estigmas sociais. (Burns, 2018; Marques, 2014). No Brasil o número estimado de acidentes com queimaduras é de 1.000.000 por ano, com uma taxa de 20% de hospitalização, o que gera um gasto de cerca de 63 milhões de reais aos cofres públicos. (Santos, 2017)

De acordo com a American Burn Association (ABA), a superfície corporal queimada, tipo de queimadura, idade avançada, pacientes com comorbidades e com potencial de agravamento são critérios que indicam a necessidade de terapia intensiva em centro especializado em queimados. (ABA, 2011). Dentre as causas de morbidade e mortalidade em queimados, a infecção é uma das principais, com cerca de 75% dos casos de óbitos. (Ramakrishnan, 2016; Brasil, 2012). A justificativa para tal potencial letal das infecções em queimados está na imunossupressão decorrente da lesão térmica, na possibilidade de translocação bacteriana gastrointestinal, internação prolongada e necessidade de procedimentos invasivos diagnósticos e terapêuticos. (Macedo, 2006).

Ainda se tratando das infecções em queimados internados, as fontes possíveis de microrganismos podem ser endógenas (flora normal do paciente) ou exógenas (veiculadas pelo ambiente hospitalar). (Oliveira, 2011). As principais colonizações são feitas por bactérias gram-positivas, principalmente o *Staphylococcus* e a *Pseudomonas aeruginosa*; e gram-negativas, como a *Acinetobacter baumannii*, *Klebsiella* sp. e *Escherichia coli*. As infecções fúngicas podem acontecer, tendo a *Candida ssp* como principal representante, porém em menor número e estão relacionadas ao uso de antibioticoterapia de amplo espectro. (Cruz, 2012; Michael, 2021).

O ano de 2020 foi marcado por um surto de síndrome respiratória aguda grave (SARS) causada pelo Sars-CoV-2, coronavírus do gênero beta, o qual impôs uma condição de mudanças de protocolos de segurança em todo o mundo, afetando diretamente os setores de saúde pública. (Silva, 2020; Clivatti, 2021; ABA, 2020). O Plano de Capacidade Plena (PCP) foi uma medida desenvolvida pelo Ministério da Saúde em parceria com o hospital Sírio-Libanês e implementadas no Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE) com o objetivo de adaptar os setores hospitalares a uma situação de aumento do volume de pacientes através de maior unificação entre os setores e gestão de leitos nessas unidades. (Governo de Sergipe, 2022). Com isso, foi determinada que, diante do cenário de superlotação hospitalar, a Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ) recebesse pacientes mesmo que esses não fossem vítimas de queimaduras a partir de novembro de 2021. Dentro das determinações propostas, quebra-se o proposto de somente tratar queimados na unidade, o qual era fundamentado na vulnerabilidade

imunológica inerente à condição do paciente com queimadura e diminuição das chances de proliferações microbianas novas no setor. (Cruz, 2012). O presente estudo é dedicado a compreender o impacto do PCP no perfil microbiano da UTQ do HUSE no período de novembro de 2021 a janeiro de 2022, período em que o mesmo foi imposto, através da comparação deste perfil com o apresentado entre janeiro de 2020 e outubro de 2021 na mesma unidade, quando não haviam pacientes não queimados, bem como, também, com os principais microrganismos colonizadores de infecções em queimados descritos na literatura.

2. Metodologia

Constitui-se de um estudo retrospectivo, descritivo, com abordagem quantitativa, sendo realizada a análise de dados através dos prontuários existentes na Unidade de Tratamento de Queimados (UTQ), do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE). (Severino, 2018; Pereira et al, 2018) O intuito foi avaliar as alterações no perfil microbiano dos pacientes internados nessa unidade no período de novembro de 2021 a março de 2022 quando foi implementado o Plano de Capacidade Plena (PCP) em comparação com o perfil da mesma instituição no período de janeiro de 2020 a outubro de 2021, quando não havia a implementação do PCP.

Foram selecionados 298 prontuários, com 231 correspondendo ao período de janeiro de 2020 a outubro de 2021, quando ainda não haviam pacientes não queimados na UTQ e 67 prontuários de novembro de 2021 a março de 2022, quando foi implementado o PCP na unidade, a qual recebeu 8 pacientes não queimados dentre esse total. Foram inclusos pacientes do sexo feminino e masculino, com idade variando de 8 meses de vida a 93 anos, queimaduras de 2º e 3º graus e de pequeno, médio e grande portes. Em adição, optou-se por incluir todos os agentes, classificados como: líquidos quentes; chama direta; álcool; eletricidade; contato direto; óleo; e químico/solar. Todas as culturas foram provenientes de pacientes queimados internados na UTQ do HUSE, feitas na mesma unidade e processadas pela própria instituição hospitalar, seguindo as normas de coleta do Centro de Controle de Infecções Hospitalares (CCIH) do hospital.

Como critério de exclusão foram descartados os prontuários que estejam fora do período estudado (antes de janeiro de 2020 e após março de 2022); prontuários que omitam dados epidemiológicos relevantes para pesquisa, tais como sexo, idade e agente etiológico infeccioso.

A pesquisa estatística tem parecer aprovado sob registro no 21829813000005546 da Universidade Federal de Sergipe (UFS) e pelo Núcleo de Educação Permanente (NEP) do Hospital de Urgência de Sergipe (HUSE), seguindo as normas da Resolução no 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS).

As variáveis categóricas foram descritas por meio de frequência absoluta e relativa percentual. As variáveis contínuas foram descritas por meio de média, mediana, desvio-padrão e intervalo interquartil. A hipótese de independência entre variáveis categóricas foi testada por meio do teste Qui-Quadrado de Pearson e Exato de Fisher. A hipótese de aderência das variáveis contínuas à distribuição normal foi testada por meio do teste de Shapiro-Wilks. Como não foi confirmada, a hipótese de igualdade de medianas foi testada por meio dos testes de Mann-Whitney. O nível de significância adotado foi de 5% e o software utilizado foi o R Core Team 2021 (Versão 4.1.2).

3. Resultados

Foram analisados 298 prontuários, dos quais 231 (77,5%) são referentes ao período antes da implementação do PCP como forma de comparação com os 67 (22,5%) coletados durante o período de vigência do plano. Dentre os prontuários, foram avaliados estatisticamente os referentes aos 290 pacientes queimados, os quais somam 186 (64,1%) do sexo masculino e 104 (35,9%) do sexo feminino; 7 (2,4%) com menos de 1 ano de vida; 90 (31%) com 1 a 7 anos, 10 (3,4%) com 7 a 15 anos; 152 (52,4%) com 15-59 anos e 31 (10,7%) pacientes com mais de 60 anos. As queimaduras de médio porte predominaram, com

71,2% de registros, seguidas das de grande porte (23,1%) e das de pequeno porte (5,7%). No que se refere ao grau da queimadura, as de 2º grau foram a maioria, com 82% e as de 3º grau compuseram 18% dos casos. Dentre os agentes, o chama direta representou o maior quantitativo (31,7%), seguido de líquidos quentes (27,2%); álcool (15,7%); eletricidade (9,7%); contato direto com objetos quentes (8,6%); óleo quente (4,9%); e, por fim, o grupo que engloba vapores, químicos e queimaduras solares (2,2%). Com relação ao número de óbitos, foram computados 15 (5,2%) casos. (Tabela 1)

Tabela 1: Dados gerais dos pacientes queimados de janeiro de 2020 a março de 2022.

	n	%	Média (DP)	Mediana (IIQ)
Período				
Comparativo PCP	231	79,7		
PCP	59	20,3		
Sexo				
Feminino	104	35,9		
Masculino	186	64,1		
Idade				
			28 (23,8)	26,5 (2-46)
Faixa Etária				
<1 ano	7	2,4		
1-7 anos	90	31,0		
8-15 anos	10	3,4		
16-59 anos	152	52,4		
>60 anos	31	10,7		
Grau				
2	246	82		
3	54	18		
Agente				
Líquidos Quentes	73	27,2		
Chama	85	31,7		
Óleo	13	4,9		
Contato	23	8,6		
Eletricidade	26	9,7		
Vapor/Químico/Solar	6	2,2		
Álcool	42	15,7		
Porte				
P	15	5,7		
M	188	71,2		
G	61	23,1		
Óbitos				
	15	5,2		

n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. DP – Desvio Padrão. IIQ – Intervalo Interquartil. Fonte: Autores.

Ainda sobre a avaliação do total, as culturas de pacientes queimados somaram um total de 47 coletas, distribuídas em 11 amostras de aspirado traqueal (25%); 12 de ferida operatória (27,9%); 7 de ponta do cateter (16,3%); 7 uroculturas (16,3%); 6 hemoculturas (13,9%). Dentre os 18 microrganismos diferentes encontrados, 16 eram bactérias (88,9%) e 2 fungos (11,1%). O microrganismo predominante foi *Acinetobacter baumannii complex*, encontrado em 16 (34%) amostras; seguido da *Stenotrophomonas maltophilia*, encontrada em 7(14,9%) resultados; a *Pseudomonas aeruginosa* foi detectada em 5 (10,6%) amostras; 3 (6,4%) amostras de *Enterococcus faecalis*; 3 (6,4%) de *Trichosporon asahii*; 2 (4,3%) de *Escherichia coli* ; 2 (4,3%) de *Stenotrophomonas maltophilia* ; 2 (4,3%) de *Staphylococcus aureus*; 1 (2,1%) de *Enterobacter cloacae complex*; 1 (2,1%) de *Enterococcus casseliflavus*; 1 (2,1%) de *Staphylococcus haemolyticus*; 1 (2,1%) de *Morganella morganii ssp morganii*, 1 (2,1%)

de *Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae*; 1 (2,1%) de *Serratia marcescens*; 1 (2,1%) de *Staphylococcus epidermidis*; 1 (2,1%) de *Coagulase negative staphylococcus*; e, por fim, 1 (2,1%) amostra de *Candida tropicalis*. (Tabela 2).

Tabela 2: Levantamento geral da origem da coleta e dos microrganismos em queimados encontrados em todo o período estudado.

	<i>n</i>	%	% <i>Microrganismos</i>
Origem			
Ponta do cateter	7	16,3	
Aspirado traqueal	11	25,5	
Ferida	12	27,9	
Hemocultura	6	13,9	
Urina	7	16,3	
Microorganismo			
Acinetobacter baumannii complex	16		34,0
Pseudomonas aeruginosa	5		10,6
Enterobacter cloacae complex	1		2,1
Enterococcus casseliflavus	1		2,1
Enterococcus faecalis	3		6,4
Escherichia coli	2		4,3
Staphylococcus haemolyticus	1		2,1
Stenotrophomonas maltophilia	7		14,9
Staphylococcus aureus	2		4,3
Morganella morganii ssp morganii	1		2,1
Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae	1		2,1
Serratia marcescens	1		2,1
Trichosporon asahii	3		6,4
Staphylococcus epidermidis	1		2,1
Coagulase negative staphylococcus	1		2,1
Candida tropicalis	1		2,1

n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. Fonte: Autores.

Em continuidade, analisando os comparativos entre os queimados internados na unidade, 231 prontuários correspondentes ao período controle, e os 59 queimados expostos a aplicação do plano na unidade; observou-se que o sexo masculino permaneceu como maioria no grupo comparativo (65,4%) e no grupo exposto ao PCP (59,2%). A faixa etária predominante no grupo comparativo foi a de pacientes com idade entre 15 e 59 anos (54,5%), já no grupo em estudo foi de 1-7 anos (47%). Outro parâmetro que se manteve em predominância nos dois períodos foi o grau da queimadura, sendo a de segundo grau presente em 81% do grupo comparativo e em 86,5% no grupo exposto ao PCP. Quanto ao agente, a chama foi o principal atuante no grupo controle (33,9%) e os líquidos quentes predominaram no grupo estudado durante o plano (34%). As queimaduras de médio porte apareceram como maioria tanto no grupo controle (73,3%) quanto no grupo em estudo no PCP (61,7%). Com relação aos óbitos, o grupo analisado nos 22 meses antes do PCP apresentou 11 (4,8%) óbitos em seus registros, já o grupo exposto aos 5 meses de PCP apresentou 4 (6,8%) mortes. (Tabela 3).

Tabela 3: Quadro comparativo entre os queimados antes da implementação do PCP e os expostos ao plano na UTQ do HUSE.

	PERÍODO		
	Antes do PCP	Expostos ao PCP	p-valor
Sexo, n (%)			
Feminino	80 (34,6)	20 (40,8)	0,447 ^F
Masculino	151 (65,4)	29 (59,2)	
Faixa Etária, n (%)			
<1 ano	5 (2,2)	2 (4,1)	0,472 ^Q
1-7 anos	67 (29)	23 (47)	
8-15 anos	9 (3,9)	1 (2,0)	
16-59 anos	126 (54,5)	16 (32,6)	
>60 anos	24 (10,4)	7 (14,3)	
Grau, n (%)			
2	201 (81)	45 (86,5)	0,482 ^F
3	47 (19)	7 (13,5)	0,423 ^F
Agente, n (%)			
Líquidos Quentes	57 (25,8)	16 (34)	0,211 ^Q
Chama	75 (33,9)	10 (21,3)	
Óleo	8 (3,6)	5 (10,6)	
Contato	19 (8,6)	4 (8,5)	
Choque	22 (10)	4 (8,5)	
Vapor/Químico/Solar	6 (2,7)	0 (0)	
Álcool	34 (15,4)	8 (17)	
Porte, n (%)			
P	12 (5,5)	3 (6,4)	0,267 ^Q
M	159 (73,3)	29 (61,7)	
G	46 (21,2)	15 (31,9)	
Óbitos, n (%)	11 (4,8)	4 (6,8)	

n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. IIQ – Intervalo Interquartil. F – Teste Exato de Fisher. M – Teste de Mann-Whitney. Q – Teste Qui-Quadrado de Pearson. Fonte: Autores.

No referente ao comparativo das culturas realizadas em queimados nos dois períodos estudados, das 28 coletas no grupo antes do PCP, a ferida (32,2%) foi o principal sítio; seguido do aspirado traqueal (25%); ponta do cateter (17,8%); hemocultura (14,3%); e urina (10,7%). Ao avaliar o mesmo tópico nos pacientes expostos ao PCP, das 15 coletas, encontramos o aspirado traqueal (26,7%) e a urina (26,7%) com os principais sítios, seguidos da ferida (20%), da hemocultura (13,3%) e da ponta do cateter (13,3%), não havendo coleta. (Tabela 4)

Tabela 4: Quadro comparativo de origem das culturas em queimados antes da implementação do PCP e nos expostos ao plano na UTQ do HUSE.

	PERÍODO		
	Antes do PCP	Expostos ao PCP	p-valor
Origem, n (%)			
Ponta do cateter	5 (17,8)	2 (13,3)	0,633
Aspirado traqueal	7 (25)	4 (26,7)	0,243
Ferida	9 (32,2)	3 (20)	0,212
Hemocultura	4 (14,3)	2 (13,3)	0,605
Urina	3 (10,7)	4 (26,7)	0,034

n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. Teste Exato de Fisher. Fonte: Autores.

Em análise final, foi feito o comparativo entre os microrganismos detectados em cada grupo. Dos 34 microrganismos encontrados no grupo antes do PCP, 13 (38,2%) eram *Acinetobacter baumannii complex*; 3 (8,8%) *Pseudomonas aeruginosa*; 3 (8,8%) *Enterococcus faecalis*; 3 (8,8%) *Stenotrophomonas maltophilia*; 2 (5,9%) *Escherichia coli*; 2 (5,9%) *Staphylococcus aureus*; 2 (5,9%) *Trichosporon asahii*; 1 (2,9%) *Enterobacter cloacae complex*; 1 (2,9%) *Enterococcus casseliflavus*; 1 (2,9%) *Staphylococcus haemolyticus*; 1 (2,9%) *Morganella morganii ssp morganii*; 1 (2,9%) *Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae*; e 1 (2,9%) *Serratia marcescens*. O grupo exposto ao PCP apresentou, dentre os 13 microrganismos encontrados, 4 (30,8%) *Stenotrophomonas maltophilia*; 3 (23,1%) *Acinetobacter baumannii complex*; 2 (15,4%) *Pseudomonas aeruginosa*; 1(7,7%) *Staphylococcus epidermidis*; 1(7,7%) *Trichosporon asahii*; 1(7,7%) *Coagulase negative staphylococcus*; 1(7,7%) *Candida tropicalis*. (Tabela 5)

Tabela 5: Quadro comparativo de microrganismos detectados nas culturas em queimados antes da implementação do PCP e nos expostos ao plano na UTQ do HUSE.

Microrganismo, n (%)	PERÍODO		
	Antes do PCP	Expostos ao PCP	p-valor
<i>Acinetobacter baumannii complex</i>	13 (38,2)	3 (23,1)	0,501
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3 (8,8)	2 (15,4)	0,626
<i>Enterobacter cloacae complex</i>	1 (2,9)	0 (0)	1,000
<i>Enterococcus casseliflavus</i>	1 (2,9)	0 (0)	1,000
<i>Enterococcus faecalis</i>	3 (8,8)	0 (0)	0,561
<i>Escherichia coli</i>	2 (5,9)	0 (0)	0,572
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	1 (2,9)	0 (0)	1,000
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	3 (8,8)	4 (30,8)	0,111
<i>Staphylococcus aureus</i>	2 (5,9)	0 (0)	0,592
<i>Morganella morganii ssp morganii</i>	1 (2,9)	0 (0)	1,000
<i>Klebsiella pneumoniae ssp pneumoniae</i>	1 (2,9)	0 (0)	1,000
<i>Serratia marcescens</i>	1 (2,9)	0 (0)	1,000
<i>Trichosporon asahii</i>	2 (5,9)	1 (7,7)	1,000
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	0 (0)	1 (7,7)	0,281
<i>Coagulase negative staphylococcus</i>	0 (0)	1 (7,7)	0,286
<i>Candida tropicalis</i>	0 (0)	1 (7,7)	0,277

n – frequência absoluta. % – frequência relativa percentual. Teste Exato de Fisher. Fonte: Autores.

4. Discussão

Ao analisar o comparativo entre os pacientes relatados nos 22 meses antes da implementação do PCP e os avaliados nos 5 meses de plano, observa-se uma mudança na faixa etária e no agente etiológico mais incidentes. Durante o período que precede o PCP, a predominância foi de pacientes com idade entre 16 a 59 anos (54,5%) e queimaduras provenientes do contato direto com chama (33,9%). Já no grupo exposto ao plano, os pacientes com idade entre 1-7 anos (47%) e envolvidos em queimaduras por líquidos quentes (34%) representaram a maioria dos internos na unidade. Tal dado pode refletir um aumento de acidentes domésticos relacionados à maior necessidade de isolamento durante a segunda onda da COVID, os quais envolvem crianças com maior frequência vítimas de queimaduras por escaldadura. Outro parâmetro a ser analisado é o número de óbitos no comparativo entre os grupos. Em termos percentuais, o período do PCP foi marcado por 6,8% de óbitos em comparação com 4,8% registrado no grupo antes do plano. Essa estatística pode ser relevante ao pensarmos na gravidade dos pacientes internados na unidade durante os dois períodos.

As culturas realizadas durante o estudo mostram que os sítios não sofreram grandes variações, mas percebe-se que

houve prevalência de coletas em feridas (32,2%) no grupo antes do PCP em comparação com a predominância de aspirado traqueal (26,7%) e urina (26,7%) encontrada no grupo dentro do plano. O fato de ter uma variação pequena nas origens é um ponto positivo para a análise dos microrganismos, a qual mostrou-se divergente em alguns pontos comparativos entre os dois grupos.

No grupo avaliado durante os 22 meses antes do PCP, observou-se predominância da *Acinetobacter baumannii* complex, presente em 13 (38,2%) dos 33 resultados apresentados, o que está de acordo com o esperado na literatura como bactérias gram-negativas mais comuns em queimados, assim como a *Escherichia coli*, presente em 5,9% dos resultados e a *Klebsiella pneumoniae*, com 2,9% de resultados na amostra. (Cruz, 2012; Michael, 2021). As gram-positivas mais presentes nesse grupo foram a *Pseudomonas aeruginosa* (8,8%), *Enterococcus faecalis* (8,8%) e *Staphylococcus aureus* (5,9%), sendo todas estas citadas em literatura como presentes em queimados infectados. Com relação aos fungos, esse primeiro grupo apresentou duas amostras de *Trichosporon asahii* (5,9%) como único representante do grupo detectado.

Dentre os 14 microrganismos detectados nos 5 meses de implementação do plano de capacidade plena, houve uma prevalência da *Stenotrophomonas maltophilia*, com 4 detecções (30,8%), sendo uma bactéria gram-negativa menos encontrada em literatura e com capacidade de formação de biofilmes, que as mantêm vivas quando expostas a alguns desinfetantes e tornando-as resistentes a diversos antibióticos (betalactâmicos, quinolonas, macrolídeos, aminoglicosídeos, tetraciclina, cotrimoxazol e cloranfenicol)¹⁶. Este mesmo microrganismo foi detectado no grupo antes do PCP, mas em apenas 8,8% dos resultados. O gram-negativo com segunda maior prevalência no período exposto ao PCP foi a *Acinetobacter baumannii* complex, encontrada em 23,1% dos resultados, corroborando com o presente em literatura. Dentre os representantes das bactérias gram-positivas, foram detectadas 2 amostras de *Pseudomonas aeruginosa* (15,4%); 1 de *Staphylococcus epidermidis* (7,7%); e 1 de *Coagulase negative staphylococcus* (7,7%). Vale ressaltar que esses dois últimos microrganismos não foram detectados nos 22 meses comparativos na mesma unidade. Com relação aos fungos, foram encontrados dois representantes: 1 *Trichosporon asahii* (7,7%) e 1 *Candida tropicalis* (7,7%), tendo esse grupo importância na análise da microbiota da unidade, pois infecções fúngicas são mais relacionadas ao uso de antibioticoterapia de amplo espectro.

Mesmo com a necessidade de um estudo com maior volume de pacientes para que haja uma significância estatística maior, o ponto que fortalece o estudo é o fato de o comparativo ter sido feito dentro da mesma instituição, eliminando assim mudanças no padrão de equipamentos, protocolos e condutas da equipe que pudessem modificar o perfil microbiológico dos pacientes infectados

5. Conclusão

Destarte, é possível notar a interferência da introdução de um grupo de não queimados na unidade em quesitos importantes como o número de óbitos, o qual sofreu aumento percentual de 4,8% para 6,8%, e o tipo de patógeno presente nos casos de infecções em queimados internados. Assim, percebe-se uma mudança de padrão na microbiota local, tendendo a receber microrganismos mais resistentes aos antibióticos, como a *Stenotrophomonas maltophilia*, e mais relacionados ao uso de terapias de amplo espectro, como a *Candida tropicalis* e *Trichosporon asahii*, nos internos queimados.

Percebe-se a necessidade de um período maior de estudo com um maior volume de pacientes para que conclusões estatisticamente significativas sejam conseguidas em trabalhos futuros.

Referências

ABA. (2011). Manual do Provedor de Suporte Avançado de Vida em Queimaduras. Chicago. American Burn Association (ABA): Associação Americana de Queimaduras. p. 25-27

ABA (2020). Crisis standards of care for the care of the burn injured patient during the COVID-19 crisis American Burn Association (ABA): Associação Americana de Queimaduras. Recuperado de http://ameriburn.org/wp-content/uploads/2020/03/aba-crisis-standards-of-care_final-3-20-20-1.pdf

Brasil (2012). Ministério da Saúde. Cartilha para tratamento de emergência das queimaduras. Brasília. 9 p. https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cartilha_tratamento_emergencia_queimaduras.pdf

WHO. (2018). Burns | World Health Organization. <https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/burns>

Clivatti G. M, et al. (2021). Avaliação do impacto no atendimento de pacientes com ferimentos descolantes durante a pandemia de COVID-19 em serviço especializado. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 36(4):424-430

Cruz B. F., Cordovil P. B. L., & Batista K. N. M. (2012). Perfil epidemiológico de pacientes que sofreram queimaduras no Brasil: revisão de literatura. *Rev Bras Queimaduras*, 11(4):246-250

Governo de Sergipe (2022). Plano de Capacidade Plena do HUSE prevê medidas e ações para aprimorar o atendimento e gerenciar casos de superlotação. <https://www.saude.se.gov.br/plano-de-capacidade-plena-do-huse-preve-medidas-e-aco-es-para-aprimorar-o-atendimento-e-gerenciar-casos-de-superlotacao/>

Macedo J. L. S., & Santos J. B. (2006). Complicações Infeciosas em Pacientes Queimados. *Rev. Bras. Cir. Plást.* 21(2):108-111

Marques M. D, Amaral V, & Marcadenti A (2014). Perfil epidemiológico dos pacientes grandes queimados admitidos em um hospital de trauma. *Rev Bras Queimaduras*. 13(4):232-235

Mendes, I. C. M. ECCMID (2022): Gram-negativos de interesse na terapia intensiva, parte II -S. maltophilia. PEBMED. <https://pebmed.com.br/eccmid-2022-gram-negativos-de-interesse-na-terapia-intensiva-parte-ii-s-maltophilia/>

Michael, D, et al (2021). UpToDate – Evidence-based Clinical Decision Support | Wolters Kluwer. [https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-burn-injuries-globally?search=Burn%20Specific%20Health%20Scale%20\(BSHS\)%20&source=search_result&selectedTitle=21~150&usage_type=default&mp.display_rank=21#references](https://www.uptodate.com/contents/epidemiology-of-burn-injuries-globally?search=Burn%20Specific%20Health%20Scale%20(BSHS)%20&source=search_result&selectedTitle=21~150&usage_type=default&mp.display_rank=21#references)

Oliveira F. L., Serra M. C. V. F. (2011). Infecções em queimaduras: revisão. *Rev Bras Queimaduras*, 10(3):96-99

Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. UFSM

Ramakrishnan, M, Putli bai, S, & Babu, M (2016). Study on biofilm formation in burn wound infection in a pediatric hospital in Chennai, India. PubMed. (n.d.). PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28289362/>

Santos, G. P., Freitas, N. A., Bastos, V. D., & Carvalho, F. F. (2017). Perfil epidemiológico do adulto internado em um centro de referência em tratamento de queimaduras. *Rev Bras Queimaduras*. 16(2): 81-86

Severino, A. J. (2018). *Metodologia do trabalho científico*. Ed. Cortez

Silva, S. A., et al. (2020). Impacto da quarentena pela COVID-19 no perfil epidemiológico de queimados em Minas Gerais, Brasil. *Rev Bras Queimaduras*. 19(1):2-10