

Universidade Federal do Maranhão
Centro de Ciências Biológicas e da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde
Mestrado

**HEMOCULTURAS: ESTUDO DA PREVALÊNCIA DOS
MICRORGANISMOS ISOLADOS EM UMA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO
DO MARANHÃO**

NÍDIA RUBIA MUNIZ RAMOS SOARES

São Luís

2020

NÍDIA RUBIA MUNIZ RAMOS SOARES

**HEMOCULTURAS: ESTUDO DA PREVALÊNCIA DOS
MICROORGANISMOS ISOLADOS EM UMA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO
DO MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Maranhão, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lucilene Amorim Silva

São Luís

2020

Soares, Nídia Rubia Muniz Ramos

Hemoculturas: Estudo da prevalência e susceptibilidade aos antimicrobianos de uma unidade de terapia intensiva de um hospital oncológico do Maranhão. Nídia Rubia Muniz Ramos Soares, – 2020.

71 f.: il.

Orientador (a): Prof^ª. Dr^ª. Lucilene Amorim Silva

Dissertação (Mestrado) –, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde / CCBS, Universidade Federal do Maranhão, São Luís - MA, 2020.

1. Câncer. 2. Hemocultura. 3. Infecção. 4. Microrganismos.
5. Multirresistência. I. Silva, Lucilene Amorim. II Título.

NÍDIA RUBIA MUNIZ RAMOS SOARES

**HEMOCULTURAS: ESTUDO DA PREVALÊNCIA DOS
MICROORGANISMOS ISOLADOS EM UMA UNIDADE DE
TERAPIA INTENSIVA DE UM HOSPITAL ONCOLÓGICO
DO MARANHÃO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal do Maranhão, como requisito final para obtenção do título de Mestre em Ciências da Saúde.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Lucilene Amorim Silva

Aprovada em / /

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Lucilene Amorim Silva (Orientadora)
Universidade Federal do Maranhão

1º Examinador (nome)
Instituição do Examinador

2º Examinador (nome)
Instituição do Examinador

3º Examinador (nome)
Instituição do Examinador

1º Suplente (nome)
Instituição do Examinador

“As dificuldades preparam pessoas comuns para destinos extraordinários.”

C.S. Lewis

*Ao meu esposo André e meus filhos Alice e
Arthur.
A minha mãe Iranilde Ramos, que está sempre
junto a mim!
Dedico*

AGRADECIMENTOS

Este trabalho contou com a colaboração de diversas pessoas que de alguma maneira, contribuíram para a sua concretização e a quem se destinam os merecidos agradecimentos:

A Deus sempre, por tudo que tem me dado.

A minha família, pela paciência, por estar junto a mim em todos os momentos, por seu sincero amor, obrigada a meu esposo André companheiro para toda a vida, minha filha a meiga Alice e meu foguetinho Arthur.

A minha mãe (avó) Maria do Socorro e irmãs Gloria e Marcela sempre orando por mim.

A minha Orientadora que sempre acreditou em mim, Professora Lucilene Amorim agradeço a disponibilidade, os ensinamentos, as críticas, e os sábios conselhos.

A minha mestra e amiga Dr^a Francisca (Kika) sempre me incentivando a prosseguir, agradeço muito a Dr. Cloves Carneiro meu professor e amigo, juntos com Dr^a Klitia sempre preocupados com o andamento das pesquisas, ajudaram-me muito, obrigada por compartilharem comigo as suas experiências.

Agradeço também a Dr^a Sirlei Marques minha conselheira de todas as horas. Meus amigos queridos, Dr Vinicius e Felipe, me levantaram quando mais precisei, pela incessável paciência e prontidão em ajudar.

As amigas Sulayne e Larissa sempre com palavras de incentivo e dicas preciosas.

Muita gratidão a minha equipe de trabalho e amigas Erica, Luana, Rosangela, Albeides e Lourdes, me acompanharam nesse sonho.

Aos professores e professoras, pelos conhecimentos transmitidos, aos colegas com os quais partilhei a sala de aula, em especial Nilson e Samara, agradeço a troca de aprendizagens.

A minha mãe Iranilde meu anjo da guarda, em memória, sei que sempre olha por mim.

Obrigada!

RESUMO

A infecção da corrente sanguínea (ICS) é uma das principais causas de morbidade e mortalidade em pacientes com câncer. As ICSs podem ser identificadas através da hemocultura, exame que isola e identifica microrganismos patogênicos no sangue, as coletas de hemocultura são rotina nas UTIs. Este trabalho teve como objetivo, avaliar a prevalência e o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos de pacientes internados em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), de um hospital oncológico situado no município de São Luís – MA. Traçando o perfil de susceptibilidade aos antimicrobianos mais utilizados na terapêutica de ICS, correlacionando o diagnóstico com o desfecho clínico. Trata-se de um estudo retrospectivo, observacional, realizado com auxílio de dados de prontuários. No período de 2016 a 2018, foram analisadas evoluções do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH) da unidade e os relatórios microbiológicos do laboratório. Os microrganismos foram identificados por Espectrometria de Massa (MALDI-TOF). 240 das 619 amostras de hemoculturas foram positivas. Os resultados das análises comprovam que há associação das variáveis idade e infecção, e que a idade média dos pacientes infectados está acima de 60 anos. Na análise da prevalência dos microrganismos isolados nas amostras, evidenciamos a predominância das bactérias Gram positivas (46.7%) destacando-se *Staphylococcus epidermidis* (10.4%) e *Staphylococcus haemolyticus* (9.6%). No grupo das bactérias Gram negativas destacou-se *Klebsiella pneumoniae* (11.7%) e *Acinetobacter baumannii* (10%). A maioria das infecções fúngicas foram causadas por *Candida albicans* (3.8%). Considerando a susceptibilidade aos antimicrobianos, observou-se que as bactérias Gram positivas *Staphylococcus haemolyticus* e *Enterococcus faecalis*, apresentaram sensibilidade à vancomicina, enquanto as Gram negativas apresentaram uma grande diversidade quanto à resistência. *K. pneumoniae* (96,4%) a ampicilina, ressaltando a resistência de (15%) aos carbapenêmicos e *A. baumannii* apresentou resistências a todos os fármacos testados. Correlacionando infecção, diagnóstico e desfecho (óbito), observou-se prevalência nas neoplasias do sistema Respiratório (82%), SNC (78%) e hematológico (77%). Os resultados do presente estudo ressaltam a prevalência de microrganismos multirresistentes nas (ICS), aumentando a mortalidade. Conhecer o perfil de resistência serve para elaboração de medidas para a diminuição de infecção nos pacientes internados na (UTI).

Palavras– Chave: Hemocultura; Câncer; Infecção; Microrganismos; Multirresistência.

ABSTRACT

Bloodstream infection (ICS) is a major cause of morbidity and mortality in cancer patients. ICSs can be identified through blood culture, an exam that isolates and identifies pathogenic microorganisms in the blood, blood culture collections are routine in ICUs. This study aimed to assess the prevalence and susceptibility profile to antimicrobials of patients admitted to an Intensive Care Unit (ICU), of an oncology hospital located in the city of São Luís - MA. Tracing the susceptibility profile to the most used antimicrobials in the treatment of ICS, correlating the diagnosis with the clinical outcome. This is a retrospective, observational study, carried out with the aid of medical records data. In the period from 2016 to 2018, evolutions of the Hospital Infection Control Service (SCIH) of the unit and the microbiological reports of the laboratory were analyzed. Microorganisms were identified by Mass Spectrometry (MALDI-TOF). 240 of the 619 blood culture samples were positive. The results of the analyzes show that there is an association between the variables age and infection, and that the average age of infected patients is above 60 years. In the analysis of the prevalence of microorganisms isolated in the samples, we evidenced the predominance of Gram positive bacteria (46.7%), especially *Staphylococcus epidermidis* (10.4%) and *Staphylococcus haemolyticus* (9.6%). In the group of Gram negative bacteria, *Klebsiella pneumoniae* (11.7%) and *Acinetobacter baumannii* (10%) stood out. Most fungal infections were caused by *Candida albicans* (3.8%). Considering the susceptibility to antimicrobials, it was observed that the Gram positive bacteria *Staphylococcus haemolyticus* and *Enterococcus faecalis*, showed sensitivity to vancomycin, while the Gram negative bacteria showed a great diversity regarding resistance. *K. pneumoniae* (96.4%) to ampicillin, highlighting the resistance of (15%) to carbapenems and *A. baumannii* showed resistance to all drugs tested. Correlating infection, diagnosis and outcome (death), there was a prevalence in neoplasms of the Respiratory system (82%), CNS (78%) and hematological (77%). The results of the present study highlight the prevalence of multidrug-resistant microorganisms in (ICS), increasing mortality. Knowing the resistance profile serves to develop measures to reduce infection in patients admitted to the ICU.

Words– Key: Blood culture; Cancer; Infection; Microorganisms; Multidrug resistance.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
CDC	Centers for Disease Control and Prevention (Centro de Controle e Prevenção de Doenças)
CVC	Cateter Venoso Central
CLSI	<i>Clinical Laboratory Standard Institute</i> (Instituto de laboratório Clínico Standard)
HAIs	<i>Healthcare associated infections</i> (Infeções associadas aos cuidados de saúde)
HCMA	Hospital de Câncer do Maranhão
IARC	International Agency for Research on Cancer
ICS	Infecção da Corrente Sanguínea
IH	Infecção hospitalar
ILAS	Instituto Latino-Americano de Sepsis
INICC	International Nosocomial Infection Control Consortium
IPCS	Infecção primária de corrente sanguínea
IRAS	Infecções relacionadas à assistência à saúde
KPC	<i>Klebsiella pneumoniae carbapenemase</i>
MIC	<i>Minimum Inhibitory Concentrations</i> (Concentração Inibitória Mínima)
MRSA	<i>Methicillin-resistant Staphylococcus aureus</i> (<i>Staphylococcus aureus</i> Resistente à Meticilina)
OMS	Organização Mundial da Saúde
PCR	Proteína C reativa
SCIH	Serviço de Controle de Infecção Hospitalar
TSA	Teste de Sensibilidade a Antimicrobianos
UTI	Unidades de Terapia Intensiva

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Análise das variáveis sexo, idade relacionadas com a presença de infecção em pacientes admitidos na UTI-II do HCMA no período em estudo.....	36
Tabela 2. Frequência dos tipos de neoplasias diagnosticadas nos pacientes da UTI-II do HCMA no período em estudo.....	37
Tabela 3. Frequência dos microrganismos isolados em hemoculturas coletadas dos pacientes da UTI-II do HCMA no período de 2016/2018.....	39
Tabela 4. Perfil de susceptibilidade das bactérias Gram positivas aos antimicrobianos mais utilizados na terapêutica dos pacientes diagnosticados com câncer.....	41
Tabela 5. Perfil de susceptibilidade das bactérias Gram negativas aos antimicrobianos mais utilizados na terapêutica dos pacientes diagnosticados com câncer.....	42
Tabela 6. Perfil de susceptibilidade dos fungos aos antimicrobianos mais utilizados na terapêutica dos pacientes oncológicos da UTI-II do HCMA.....	43
Tabela 7. Associação do desfecho clínico com o tipo de neoplasia em pacientes internados na UTI-II do HCMA no período em estudo.....	43
Tabela 8. Associação do tipo de neoplasia entre o desfecho (óbito), com ICS em pacientes internados na UTI-II do HCMA no período em estudo.....	44
Tabela 9. Regressão logística das variáveis independentes sexo, idade e infecção com o desfecho em pacientes com câncer. (Alta ou Óbito)	44
Tabela 10. Associação entre desfecho clínico e presença ou ausência de infecção sanguínea nos pacientes hospitalizados na UTI II.....	45

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Representação do câncer, a partir de uma célula normal, seguida por um crescimento descontrolado, diferenciando as células normais das células cancerígenas	16
Figura 2. Definição e caracterização de bacteremia, sepse e choque séptico.....	20
Figura 3. Infecção da corrente sanguínea através da inserção de cateter	22
Figura 4. Análise laboratorial após a coleta de hemocultura do início até o resultado	33
Figura 5. Percentual de pacientes da UTI-II com infecção e sem infecção no período em estudo.....	38
Figura 6. Demonstrativo do número de óbitos e altas correlacionados com o fator infecção, em pacientes internados na UTI-II do HCMA no período (2016-2018)	45

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1. Câncer	15
2.2 Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS).....	17
2.3 Infecções em pacientes oncológicos	21
2.4 Sepses	23
2.5 Hemoculturas: método diagnóstico	25
2.6 Resistência aos antimicrobianos	27
3 OBJETIVOS	30
3.1 Objetivo Geral.....	30
3.2 Objetivos Específicos	30
4 MATERIAIS E MÉTODOS	31
4.1 Tipo e local de estudo.....	31
4.2 População de estudo.....	31
4.3 Critérios de inclusão e não inclusão	32
4.4 Coleta das amostras de Hemoculturas.....	32
4.5 Coleta de dados	34
4.6 Análise dos dados	34
5 RESULTADOS	36
6 DISCUSSÃO	46
7 CONCLUSÕES.....	56
REFERÊNCIAS	58
ANEXOS	66
ANEXO A – FORMULÁRIO DE PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS	67
ANEXO B – AUTORIZAÇÃO AO COMITÊ DE ÉTICA.....	68
ANEXO C – TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE PESQUISA.....	69