

FACULDADE DE MEDICINA NOVA ESPERANÇA
PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM CLÍNICA MÉDICA PELO
HOSPITAL NOVA ESPERANÇA (HNE)

HELDER MEIRELLES CHAVES

**PERFIL BACTERIOLÓGICO DAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA, GERAL
E CORONARIANA, DO HOSPITAL NOVA ESPERANÇA (HNE)**

JOÃO PESSOA-PB

2022

HELDER MEIRELLES CHAVES

**PERFIL BACTERIOLÓGICO DAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA, GERAL
E CORONARIANA, DO HOSPITAL NOVA ESPERANÇA (HNE)**

Monografia apresentada à banca avaliadora como parte dos requisitos exigidos para a conclusão do Programa de Residência Médica em Clínica Médica pelo Hospital Nova Esperança (HNE)

ORIENTADOR: GEORGE ROBSON IBIAPINA

JOÃO PESSOA – PB

2022

C438p

Chaves, Helder Meirelles

Perfil bacteriológico das unidades de terapia intensiva, geral e coronariana, do Hospital Nova Esperança (HNE) / Helder Meirelles Chaves. – João Pessoa, 2022.

32f.

Orientador: Prof. George Robson Ibiapina

Trabalho de Conclusão de Curso (Residência Médica em Clínica médica) – Faculdade de Medicina Nova Esperança – FAMENE.

ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM CLÍNICA MÉDICA

Em 18 de fevereiro de 2020, reuniram-se no Hospital Nova Esperança, a banca examinadora composta pelos examinadores:

GEORGE ROBSON IBIAPINA, CHARLES SARAIVA GADELHA, CARLOS ANDRÉ DE SOUSA E SILVA, para avaliar o trabalho de conclusão de curso de **RESIDÊNCIA MÉDICA EM CLÍNICA MÉDICA**, do médico residente **HELDER MEIRELLES CHAVES**, com o título “**PERFIL BACTERIOLÓGICO DAS UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA, GERAL E CORONARIANA, DO HOSPITAL NOVA ESPERANÇA (HNE)**”, sob orientação do **Dr. GEORGE ROBSON IBIAPINA**. Após apresentação pelo concluinte e as arguições que foram feitas, a Banca Examinadora concedeu-lhe a nota _____ (_____), sendo assim considerado _____, cumprindo o que determina o regulamento Interno da **COMISSÃO DE RESIDÊNCIA MÉDICA DA FAMENE - COREME**, para obtenção do **TÍTULO DE ESPECIALISTA EM CLÍNICA MÉDICA** de acordo com as normas emanadas pela Comissão Nacional de Residência Médica-CNRM, do ministério da Educação.

JOÃO PESSOA, EM 04 DE AGOSTO DE 2022.

PROF. DR. GEORGE ROBSON IBIAPINA

Orientador – Médico endocrinologista - Coordenador do Programa de Residência Médica em Clínica médica no Hospital Nova Esperança (HNE)

DR. CHARLES SARAIVA GADELHA

Preceptor residência médica de clínica médica e cardiologia do HNE

DR. CARLOS ANDRÉ DE SOUSA E SILVA

Médico cardiologista

Dedico essa vitória aos meus pais
Francisco José Chaves e Rosângela
Meireles Chaves, pessoas estas que
fundaram os alicerces dos meus
sonhos.

AGRADECIMENTOS

Nesta vida nunca caminhamos sós, no caminho há sempre alguém a nos estender a mão, por isso hoje eu agradeço:

À Deus, primordialmente, por seu apoio incondicional em tudo que faço.

À minha irmã Leina Fabrícia pela torcida.

Aos responsáveis pelos meus melhores sorrisos, Evalena Lima Cabral e meu filho Arthur Vieira Meirelles Chaves, a presença deles reconforta e revigora minhas forças pra prosseguir.

Aos meus colegas de residência, em especial a Vanessa Ferreira e Matheus Oliveira, que sempre estiveram ao meu lado durante o percurso.

Aos meus mestres e colegas Prof. Dr. George Ibiapina, Prof. Dr. Júlio Braga, Prof^a Dr^a Fernanda Tavares, Prof. Dr. Rodrigo Messias, Dr. Charles Saraiva e Dr. Carlos André, pelos ensinamentos e dedicação que ajudaram a moldar minha formação.

E por fim, a todos que de forma indireta contribuíram para a conclusão dessa conquista.

Minha sincera gratidão!

RESUMO

Trata-se de um estudo de coorte do tipo documental retrospectivo, explicativo e descritivo com abordagem quantitativa realizado no intervalo de Fevereiro de 2021 até Julho de 2021 no Hospital Nova Esperança, no município de João Pessoa – PB, hospital este com perfil cardiológico, na qual foram colhidas de 171 pacientes material para cultura e antibiograma, objetivando-se assim, determinar o perfil bacteriológico do hospital. A idade média dos pacientes foi de 66,08 anos, dos quais 85 (49,7%) pacientes eram do sexo feminino e 86 (50,3%) eram do sexo masculino, distribuídos em regime de internamento em UTI Coronariana (70,2%) e UTI Geral (29,8%). Os diagnósticos admissionais mais prevalentes eram Infarto Agudo do Miocárdio com supra desnivelamento do seguimento ST (26,9%), insuficiência cardíaca (10,5%), infarto agudo do miocárdio sem supra desnivelamento do ST (8,2%) e sepse de foco pulmonar (7,6%). Em relação aos sítios de coleta, nasal (52,0%), retal (15,8%) e hemocultura (9,4%) foram os locais de maior obtenção das amostras. Dentre os antibióticos mais utilizados de forma empírica, destacam-se em ordem decrescente a Ceftriaxona (13,5%), Meropeném (11,7%), Vancomicina (7,0%) e Cefuroxima (7,0%). Ainda assim, as bactérias mais presentes foram as *Staphylococcus coagulase negativa* (52,0%), *E. coli* (26,3%), *Klebsiella pneumoniae* (7,6%), *Pseudomona aeruginosa* (7,0%) e *Staphylococcus aureus* (2,9%). Quando o contexto é a ocorrência de óbito segundo a bactéria encontrada, *Klebsiella pneumoniae* (61,5%) é a de maior mortalidade, seguida das outras bactérias (58,5%) e em terceiro a *Pseudomona aeruginosa* (50,0%). O microrganismo com menor taxa de mortalidade foi *Staphylococcus aureus*, com 18,0%. Ao avaliar o perfil antimicrobiano com maiores sensibilidade e resistência, destacam-se Imipenem e Meropenem com 93,6%, (86,7%), Gentamicina e Amicacina com 87,7%, como os antibióticos com maiores sensibilidades às bactérias detectadas nas culturas, em contrapartida Ciprofloxacino e Cefepime (16,4%), Ceftazidima (15,8%), Piperaciclina/Tazobactam (15,2%) e Levofloxacina (13,5%).

Palavras-chave: Perfil bacteriano; Antibioticoterapia empírica; Culturas; Sensibilidade; Resistência

ABSTRACT

This is a retrospective documental, explanatory and descriptive cohort study with a quantitative approach carried out from February 2021 to July 2021 at the Hospital Nova Esperança, in João Pessoa, PB, a hospital with a cardiologic profile, in which 171 patients had their material collected for culture and antibiogram, aiming to determine the bacteriologic profile of the hospital. The mean age of the patients was 66.08 years, of which 85 (49.7%) were female and 86 (50.3%) were male, distributed in the Coronary ICU (70.2%) and General ICU (29.8%). The most prevalent admission diagnoses were acute myocardial infarction with supra-ST-segment elevation (26.9%), heart failure (10.5%), acute myocardial infarction without supra-ST-segment elevation (8.2%) and sepsis of pulmonary focus (7.6%). Regarding the collection sites, nasal (52.0%), rectal (15.8%) and blood culture (9.4%) were the sites from which most samples were obtained. Among the most empirically used antibiotics, Ceftriaxone (13.5%), Meropenem (11.7%), Vancomycin (7.0%) and Cefuroxime (7.0%) stand out in descending order. Still, the most present bacteria were coagulase negative *Staphylococcus* (52.0%), *E. coli* (26.3%), *Klebsiella pneumoniae* (7.6%), *Pseudomona aeruginosa* (7.0%) and *Staphylococcus aureus* (2.9%). When the context is the occurrence of death according to the bacteria found, *Klebsiella pneumoniae* (61.5%) has the highest mortality rate, followed by other bacteria (58.5%) and thirdly by *Pseudomona aeruginosa* (50.0%). The microorganism with the lowest mortality rate was *Staphylococcus aureus*, with 18.0%. When evaluating the antimicrobial profile with higher sensitivity and resistance, Imipenem and Meropenem with 93.6%, (86.7%), Gentamicin and Amikacin with 87.7%, stood out as the antibiotics with the highest sensitivities to bacteria detected in the cultures, in contrast Ciprofloxacin and Cefepime (16.4%), Ceftazidime (15.8%), Piperacycline/Tazobactan (15.2%) and Levofloxacin (13.5%).

Keywords: Bacterial profiling; Empiric antibiotic therapy; Cultures; Sensitivity; Resistance.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

IAMSSST – Infarto agudo do miocárdio sem supra desnivelamento do seguimento ST;

IAMCSST – Infarto agudo do miocárdio com supra desnivelamento do seguimento ST;

IC – Insuficiência cardíaca;

BAVT – Bloqueio átrioventricular total;

EAP – Edema agudo de pulmão;

ITU – Infecção do trato urinário;

CRVM ELETIVA – Cirurgia de revascularização do miocárdio;

DAOP – Doença arterial obstrutiva periférica;

TAZOCIN – Piperacilina/Tazobactam;

UNASYN – Ampicilina/Tazobactam;

ENF – Enfermaria.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS	14
2.1 OBJETIVO GERAL	14
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS	14
3 MATERIAL E MÉTODO.....	15
4 RESULTADO	16
5 DISCUSSÃO.....	25
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	28
7 REFERÊNCIAS.....	29

1 INTRODUÇÃO

Com a descoberta da penicilina em 1935 por Chain Florey durante a Segunda Guerra Mundial, baseado nos trabalhos iniciais de Fleming, houve uma revolução da medicina principalmente no aspecto de doenças infectocontagiosas. No entanto, apesar do achado ser de grande importância para a ciência, o uso indiscriminado da penicilina trouxe malefícios à área médica, entre os quais podemos destacar a resistência das bactérias ao medicamento e a seleção destas. Ambas situações geradas pelo uso indevido, como por exemplo em doses abaixo da recomendada e em patologias não bacterianas (RANG et al., 2012).

Outros antibióticos foram descobertos, após o isolamento da penicilina, para tentar resolver o surgimento de novas cepas resistentes. Porém, o uso indiscriminado propiciou o aparecimento de micro-organismos insensíveis as novas medicações (GRUNDMANN et al., 2011).

Mais da metade das prescrições de antibióticos em hospitais nos Estados Unidos são equivocadas, e entre os principais motivos podemos destacar a duração do tratamento além do ideal, ausência de sinais ou sintomas documentados de infecção e a falta de evidência microbiológica de infecção (MAGILL et al., 2021).

Descrita como uma das principais ameaças que a humanidade enfrenta no século XXI, a disseminação global de organismos resistentes aos antimicrobianos tem provocado milhares de óbitos pelo mundo e apresenta projeções preocupantes, pois, estima-se que até 2050, aproximadamente 300 milhões de pessoas morrerão de infecções causadas por bactérias resistentes a antibióticos (O'NEILL, 2016).

As Infecções Hospitalares (IH) geram impactos importantes no custeio dos serviços hospitalares com repercussão na morbidade e mortalidade, além de constituir um grave problema de saúde pública (ESPÍNDOLA et al., 2021). Podemos definir as IH, como infecções adquiridas no ambiente hospitalar após 48 horas de internação e no terceiro dia após a alta do paciente (EDWARDSON, CAIRNS, 2019).

A Unidade de Terapia Intensiva (UTI), dentre todos os setores hospitalares, é onde ocorrem as maiores taxas de infecção nosocomial e os paciente internados naquela unidade apresentam uma probabilidade duas vezes maior de desenvolver IH (GONÇALVES et al., 2020). Embora a quantidade de pacientes internados na UTI seja bem menor do que em outros setores do hospital, a prevalência de IH é significativamente maior. Isso se deve a alta complexidade no atendimento e a exposição do enfermo a antibióticos de amplo espectro, medicações imunossupressoras, interação com a equipe de saúde e a necessidade de monitorização e suporte contínuo através de meios invasivos e não invasivos, dentre os quais podemos destacar: cateterismo venoso central, ventilação mecânica, cateterismo urinário, pressão arterial invasiva, tudo isso associado a um estado de saúde mais debilitado do paciente (SILVA et al., 2018).

Segundo Wannmacher (2004), a resistência bacteriana tem se tornado motivo de preocupação mundial e a razão do problema é multifatorial, entre os quais podemos destacar o uso equivocado dos antibióticos, pois cada antimicrobiano tem um espectro de ação diferente, o que serve para um determinado micro-organismo poderá não servir para outro. Wannmacher (2004), também relata sobre o uso inadequado dessas medicações, como por exemplo o uso em doenças virais, tratamento prolongado além do tempo ideal e tratamento antimicrobiano empírico.

A resistência bacteriana ocorre quando cepas de microrganismos são capazes de se multiplicar mesmo na presença de concentrações relativamente altas de antimicrobianos. Esta situação pode ocorrer através de mutações cromossômicas nas bactérias ou ser adquirida por transferência genética de um micro-organismo resistente. Este último, representa um mecanismo de grande importância pois a resposta de resistência a determinado antibiótico, poderá ser transmitida a outra bactéria da mesma espécie ou de espécies diferentes. Além disso, um mesmo micro-organismo pode se tornar insensível a várias medicações antimicrobianas (ACOSTA, VARGAS, 2018).

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) representam um desafio para a saúde pública de diversos países, pois são responsáveis por altas taxas de mortalidade e pelo aumento dos custos hospitalares associados aos cuidados de saúde, principalmente em setores críticos como as Unidades de Terapia Intensiva. Isto deve-se à diversos fatores que aumentam a suscetibilidade dos pacientes aos micro-organismos, como as condições clínicas dos pacientes internados, a presença de morbidades e o uso de dispositivos invasivos (FERREIRA et al., 2019).

As taxas de resistência, no Brasil, aos carbapenêmicos e cefalosporinas de amplo espectro (terceira e/ou quarta gerações) foram de, 44,3% para *K. pneumoniae*, 20,9% para *Enterobacter spp.* e 9,2% para *Escherichia coli* de acordo com o boletim divulgado pela Anvisa referente aos dados notificados de Infecção Primária de Corrente Sanguínea associada ao cateter central, nas UTIs adulto do país (BRASIL, 2020).

O Brasil apresenta um número bastante reduzido de estudos realizados em pacientes críticos e destes nenhum avaliou o tipo específico de infecção e nem os fatores de risco que predispõe os pacientes a morrerem de patologias causadas por microrganismos (RAMOS-CASTAÑEDA, 2018).

Neste contexto, ressalta-se a problemática relacionada às Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). Sendo este um ambiente de pacientes em condições clínicas demasiadamente sensíveis, onde são submetidos a diversos procedimentos invasivos, o risco de exposição a infecções é alto, além da frequente utilização de antibióticos de amplo espectro (AZIM, et al., 2010).

Diante do exposto faz-se necessária a identificação das principais bactérias que podem ser encontradas em uma UTI, e assim, analisar seus perfis patogênicos, sensibilidade, resistência antibiótica e o sucesso ou falha da terapia antibiótica empírica desenvolvida inicialmente na abordagem dos pacientes internados.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar o perfil bacteriano e a sensibilidade aos antibióticos utilizados nos pacientes internados na UTI geral e Coronariana do Hospital Nova Esperança.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar as principais bactérias presentes nos pacientes internados na UTI geral e Coronariana do Hospital Nova Esperança.
- Verificar a resistência e a sensibilidade das bactérias aos antimicrobianos prescritos aos pacientes.
- Apresentar as principais enfermidades encontradas nos pacientes internados.

3 MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo de coorte do tipo documental retrospectivo, explicativo e descritivo com abordagem quantitativa realizada no Hospital Nova Esperança, localizado no Município de João Pessoa-PB. A população estudada foi composta por 171 pacientes submetidos à coleta de material para cultura e antibiograma no período de Fevereiro de 2021 a Julho de 2021. O instrumento escolhido para a seleção dos dados contemplava as variáveis: identificação, idade, gênero, antibioticoterapia empírica no dia da coleta da cultura, motivo do internamento, resultado da cultura (bactérias), tipo de cultura, sítio de cultura, antibióticos sensíveis e resistentes, seguimento (alta ou óbito).

Os dados foram analisados descritivamente por meio de frequências absolutas e percentuais para as variáveis categóricas e das medidas: média, desvio padrão e mediana da variável idade. Para avaliar associação entre duas variáveis categóricas foi utilizado o teste Exato de Fisher (desde que a condição para utilização do teste Qui-quadrado não foi verificada). O nível de significância utilizado na decisão dos testes estatísticos foi de 5%.

Os dados foram digitados na planilha EXCEL e o programa utilizado para obtenção dos cálculos estatísticos foi o IMB SPSS na versão 25.

4 RESULTADOS

A idade dos 171 pacientes analisados variou de 19 a 97 anos, teve média de 66,08 anos, desvio padrão de 13,55 anos e mediana de 66,08 anos.

Na Tabela 1 se apresenta os resultados relativos a faixa etária e o sexo dos pacientes participantes da pesquisa, onde pode ser verificado que: o maior percentual (43,3%) dos pacientes tinha 70 a 97 anos, seguido de 28,1% com 60 a 69 anos, 19,3% de 50 a 59 anos e os 9,4% restante de 19 a 49 anos; a distribuição por sexo foi aproximadamente igual com 50,3% do sexo masculino.

Tabela 1 – Avaliação do perfil dos pacientes analisados

Variável	n (%)
TOTAL	171 (100,0)
Faixa etária (anos)	
19 a 49	16 (9,4)
50 a 59	33 (19,3)
60 a 69	48 (28,1)
70 a 97	74 (43,3)
Sexo	
Masculino	86 (50,3)
Feminino	85 (49,7)

Gráfico 1 – Distribuição percentual das faixas etárias dos pacientes

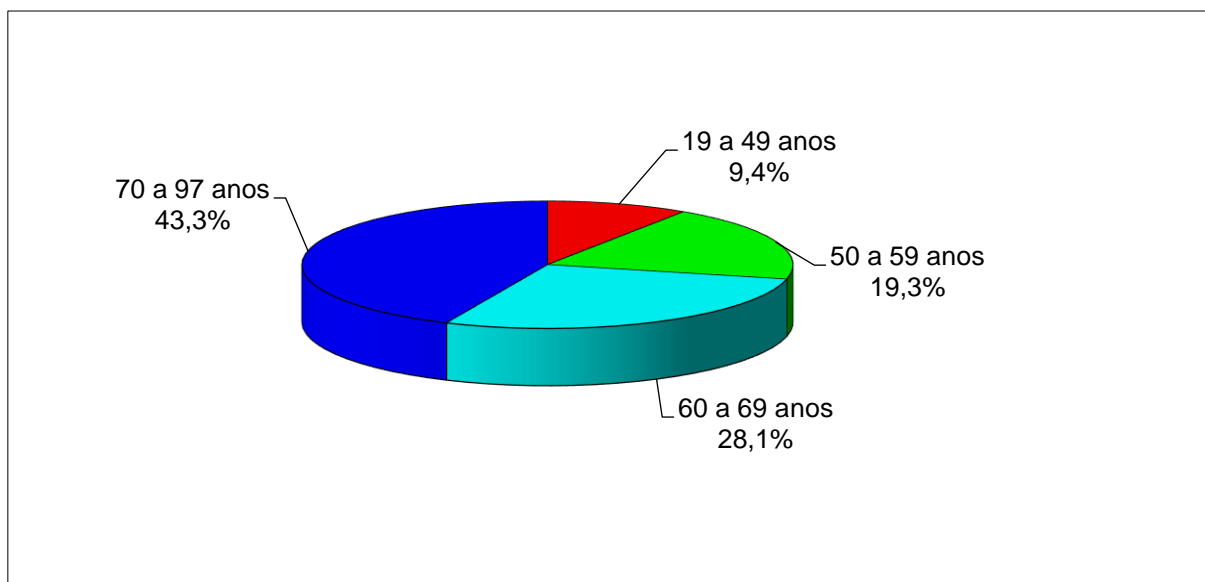
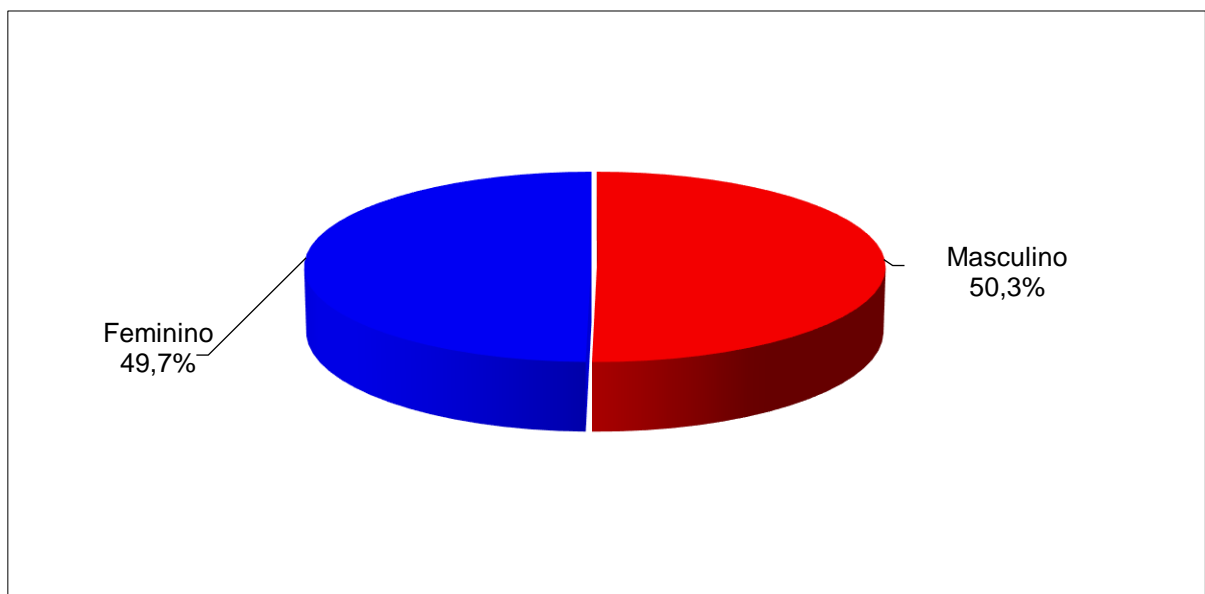


Gráfico 2 – Distribuição percentual do sexo dos pacientes



Na Tabela 2 se apresentam os resultados relativos aos antibióticos utilizados, bactérias encontradas nas amostras realizadas, sítios analisados, local do internamento, ocorrência de óbito e motivo do internamento. Desta tabela se destaca que: 52,0% dos pacientes não utilizaram antibiótico; os antibióticos mais utilizados foram: Ceftriaxona (13,5%), Meropenem (11,7%), Vancomicina (7,0%), Cefuroxima (7,0%) e os 13 outros antibióticos listados tiveram frequências percentuais de uso que variaram de 0,6% a 5,3%; as bactérias mais presentes foram: *Staphylococcus coagulase negativa* (52,0%), *E. coli* (26,3%), *Klebsiella pneumoniae* (7,6%), *Pseudomona aeruginosa* (7,0%); os sítios de coleta mais frequentes foram: nasal (52,0%), retal

(15,8%), hemocultura (9,4%) e urina (8,8%). A maioria (70,2%) dos pacientes foram internados na UTI coronariana e os 29,8% restante internados na UTI geral; a prevalência de óbito foi 29,8%; os motivos do internamento mais frequentes foram: IAMCSST (26,9%), IC (10,5%), IAMSSST (8,2%), sepse de foco pulmonar (7,6%) e os demais motivos tiveram percentuais que variaram de 0,6% a 4,7%.

Tabela 2 – Avaliação do perfil clínico

Variável	n (%)
TOTAL	171 (100,0)
Uso de antibiótico⁽¹⁾	
Nenhum	89 (52,0)
Ceftriaxona	23 (13,5)
Meropenem	20 (11,7)
Vancomicina	12 (7,0)
Cefuroxima	12 (7,0)
Tazocin	9 (5,3)
Teicoplanina	6 (3,5)
Amicacina	6 (3,5)
Azitromicina	5 (2,9)
Gentamicina	5 (2,9)
Polimixina B	5 (2,9)
Cefepime	5 (2,9)
Ciprofloxacino	4 (2,3)
Metronidazol	4 (2,3)
Clindamicina	3 (1,8)
Ceftazidima	2 (1,2)
Cefazolina	1 (0,6)
Ampicilina	1 (0,6)
Bactérias encontradas	
<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	89 (52,0)
<i>Escherichia coli</i>	45 (26,3)
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	13 (7,6)
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	12 (7,0)
<i>Staphylococcus aureus</i>	5 (2,9)
<i>Enterobacter aerogenes</i>	3 (1,8)
<i>Proteus vulgaris</i>	2 (1,2)
<i>Enterococcus sp.</i>	1 (0,6)
<i>Proteus Mirabilis</i>	1 (0,6)
Sítio analisado	

Nasal	89 (52,0)
Retal	27 (15,8)
Hemocultura	16 (9,4)
Urina	15 (8,8)
Aspirador traqueal	11 (6,4)
Secreção traqueal	7 (4,1)
Catéter venoso central (CVC)	3 (1,8)
Aspirador de ferida operatória	1 (0,6)
Desbridamento de pé	1 (0,6)
SWAB de ferida operatória	1 (0,6)
Local	
UTI coronariana	120 (70,2)
UTI geral	51 (29,8)
Óbito	51 (29,8)

(1) Considerando a ocorrência de respostas múltiplas a soma das frequências é superior ao total.

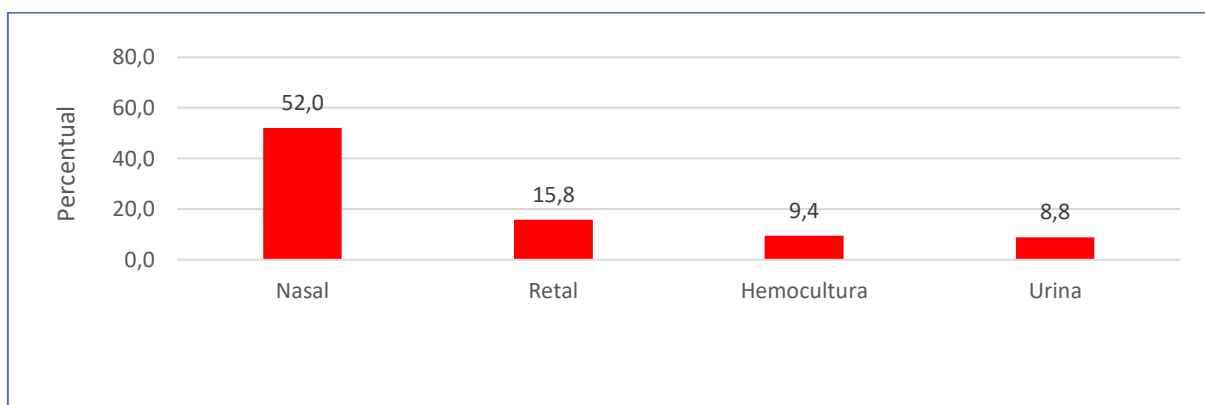
Continuação da Tabela 2

Tabela 2 – Avaliação do perfil clínico

Variável	n (%)
TOTAL	171 (100,0)
Motivo	
IAMCSST	46 (26,9)
IC	18 (10,5)
IAMSSST	14 (8,2)
Sepse de foco pulmonar	13 (7,6)
Pé diabético	8 (4,7)
Pneumonia	7 (4,1)
CRMV	7 (4,1)
Sepse de foco urinário	6 (3,5)
Mediastinite	6 (3,5)
Cetoacidose diabética	5 (2,9)
Angina instável	4 (2,3)
ICC	3 (1,8)
Choque séptico	3 (1,8)
Troca valvar	3 (1,8)
Valvoplastia	2 (1,2)
Choque cardiogênico	2 (1,2)
Choque misto (séptico + cardiogênico)	2 (1,2)
Edema agudo de pulmão	2 (1,2)
IRPA	2 (1,2)
Adenocarcinoma de colo uterino	1 (0,6)
Amputação transtibial esquerda	1 (0,6)
Delirium	1 (0,6)
Dispneia	1 (0,6)
Encefalopatia hepática	1 (0,6)
Endocardite	1 (0,6)
Fasceíte necrotizante	1 (0,6)
Fibrilação atrial	1 (0,6)
HAS maligna	1 (0,6)
Implante de marcapasso	1 (0,6)
Infecção de FO	1 (0,6)
Neoplasia maligna de estomago	1 (0,6)
Pericardite	1 (0,6)
SIADH	1 (0,6)
Síncope	1 (0,6)
Síndrome hepatorenal	1 (0,6)

Úlcera gástrica	1 (0,6)
Não informado	1 (0,6)

Gráfico 3 – Frequências percentuais dos sítios analisados mais frequentes



Na Tabela 3 se apresentam os resultados da resistência ou sensibilidade de cada um dos 29 antibióticos utilizados nos antibiogramas. Desta tabela se enfatiza que: a maioria dos antibióticos foram sensíveis, com percentuais que variaram de 67,8% a 94,2% e os que apresentaram maiores percentuais foram: Imipenem, Meropenem (93,6%), Gentamicina e Amicacina cada um com 87,7%; os percentuais de antibióticos com resistência variaram de 1,8% a 17,0%, sendo os mais frequentes: Ciprofloxacino (17%), Cefepime (16,4%), Ceftazidima (15,8%), Piperaciclina/Tazobactam (15,2%) e Levofloxacino (13,5%). Os percentuais de antibióticos não testados variaram de 2,3% a 29,8%.

Tabela 3 – Avaliação da resistência e sensibilidade dos antibióticos testados

Variável	Sensível n (%)	Resistente n (%)	Não testado n (%)
Imipenem	161 (94,2)	3 (1,8)	7 (4,1)
Meropenem	160 (93,6)	3 (1,8)	8 (4,7)
Gentamicina	150 (87,7)	5 (2,9)	16 (9,4)
Amicacina	150 (87,7)	12 (7,0)	9 (5,3)
Ciprofloxacino	138 (80,7)	29 (17,0)	4 (2,3)
Cefepime	136 (79,5)	28 (16,4)	7 (4,1)
Piperaciclina/Tazobactam	136 (79,5)	26 (15,2)	9 (5,3)

Ceftazidima	133 (77,8)	27 (15,8)	11 (6,4)
Ceftriaxona	134 (78,4)	18 (10,5)	19 (11,1)
Amoxic./Ácido clavulânico	132 (77,2)	16 (9,4)	23 (13,5)
Levofloxacina	129 (75,4)	23 (13,5)	19 (11,1)
Cefalotina	120 (70,2)	3 (1,8)	48 (28,1)
Cefalexina	120 (70,2)	3 (1,8)	48 (28,1)
Ampicilina/Sulbactam	120 (70,2)	3 (1,8)	48 (28,1)
Oxacilina	120 (70,2)	4 (2,3)	47 (27,5)
Cefoxitina	120 (70,2)	4 (2,3)	47 (27,5)
Ampicilina	119 (69,6)	3 (1,8)	49 (28,7)
Linezolid	119 (69,6)	3 (1,8)	49 (28,7)
Cefazolina	119 (69,6)	3 (1,8)	49 (28,7)
Aztreonam	119 (69,6)	10 (5,8)	42 (24,6)
Trombamicina	118 (69,0)	3 (1,8)	50 (29,2)
Oxaciclina	118 (69,0)	3 (1,8)	50 (29,2)
Penicilina B	117 (68,4)	3 (1,8)	51 (29,8)
Estreptomina	117 (68,4)	3 (1,8)	51 (29,8)
Cefotaxima	117 (68,4)	3 (1,8)	51 (29,8)
Eritromicina	117 (68,4)	4 (2,3)	50 (29,2)
Clindamicina	117 (68,4)	4 (2,3)	50 (29,2)
Sulfametoxazol/Trimetoprim	116 (67,8)	6 (3,5)	49 (28,7)
Tetraciclina	116 (67,8)	4 (2,3)	51 (29,8)

Na Tabela 4 se apresenta a relação das bactérias segundo o local do internamento onde se evidencia que: entre os internados na UTI coronariana a bactéria *Staphylococcus coagulase negativa* foi a mais prevalente, com 57,5% dos casos, seguida de *E. coli* (26,7%); entre os pacientes internados na UTI geral as duas bactérias mais frequentes foram: *Staphylococcus coagulase negativa* (39,2%), *E. coli* (25,5%), *Pseudomona aeruginosa* (15,7%). A associação entre o local do internamento e as bactérias encontradas foi significativa ($p < 0,05$).

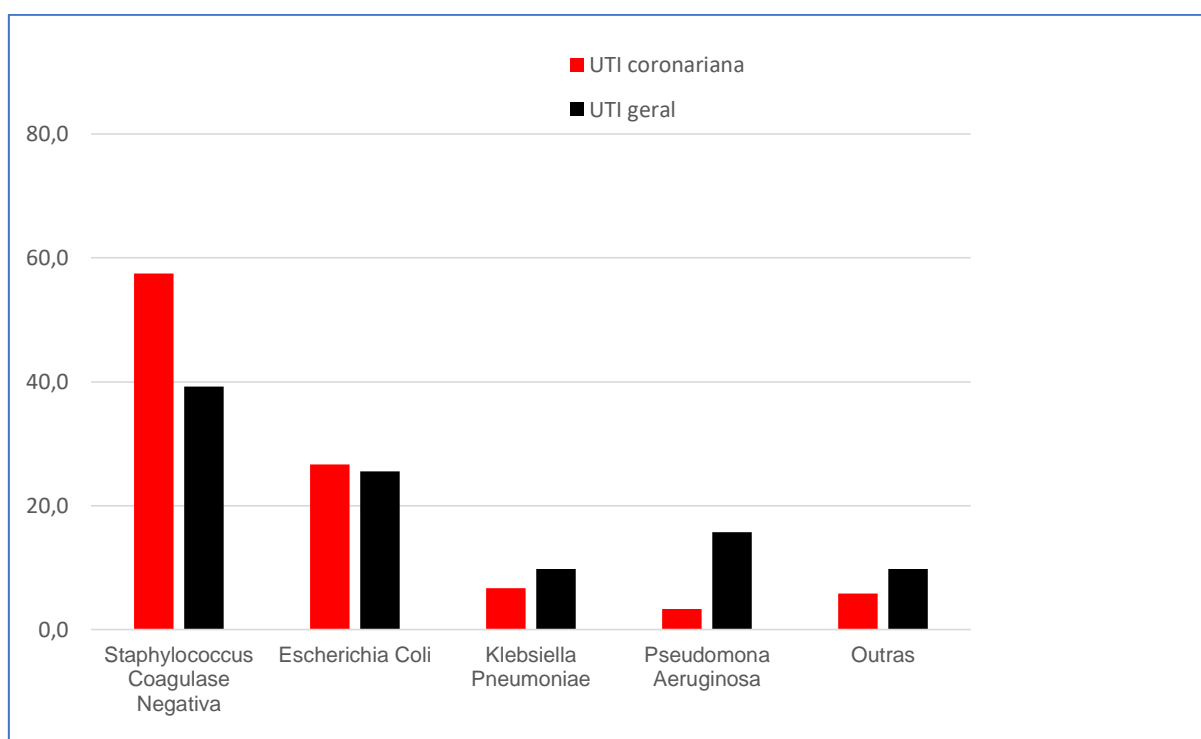
Tabela 4 – Avaliação da bactéria segundo o local de internamento

Bactéria	Local de internamento			Valor de p
	UTI coronariana	UTI geral	Grupo Total	
	n (%)	n (%)	n (%)	
Staphylococcus Coagulase Negativa	69 (57,5)	20 (39,2)	89 (52)	$p^{(1)} = 0,024^*$
Escherichia Coli	32 (26,7)	13 (25,5)	45 (26,3)	
Klebsiella Pneumoniae	8 (6,7)	5 (9,8)	13 (7,6)	
Pseudomona Aeruginosa	4 (3,3)	8 (15,7)	12 (7,0)	
Outras	7 (5,8)	5 (9,8)	12 (7,0)	
Total	120 (100,0)	51 (100,0)	171 (100,0)	

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Pelo teste Exato de Fisher.

Gráfico 4 – Frequência percentual das bactérias encontradas segundo o local do internamento



Na Tabela 5 se apresenta a incidência de óbito segundo a bactéria encontrada. Esta tabela mostra que a incidência de pacientes com óbito foi mais elevada entre os 13 pacientes que tinham *Klebsiella pneumoniae* (61,5%), seguido das outras bactérias (58,5%) e *Pseudomona aeruginosa* (50,0%) e a menor prevalência ocorreu entre os que tinham *Staphylococcus aureus*, com 18,0%. A associação entre as duas variáveis é significativa a 5%.

Tabela 5 – Avaliação da ocorrência de óbito segundo a bactérias

Bactéria	Óbito		TOTAL n (%)	Valor de p
	Sim n (%)	Não n (%)		
Staphylococcus coagulase negativa	16 (18,0)	73 (82,0)	89 (100,0)	p ⁽¹⁾ = 0,001*
Escherichia Coli	14 (31,1)	31 (68,9)	45 (100,0)	
Klebsiella pneumoniae	8 (61,5)	5 (38,5)	13 (100,0)	
Pseudomona Aeruginosa	6 (50,0)	6 (50,0)	12 (100,0)	
Outras	7 (58,3)	5 (41,7)	12 (100,0)	
Grupo total	51 (29,8)	120 (70,2)	171 (100,0)	

(*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Pelo teste Exato de Fisher.

5 DISCUSSÃO

No estudo realizado foi observado que a idade dos pacientes variou de 19 a 97 anos, com uma média aproximada de 66 anos, corroborando com as pesquisas de Moraes et al. (2013) e Veloso et al. (2019) que constataram uma maior prevalência de pacientes acima dos 60 anos, internados em Unidades de Terapia Intensiva. Tal situação, é causada pelo estado clínico desses pacientes, frequente utilização de antibióticos de amplo espectro e constante execução de procedimentos invasivos com finalidade diagnóstica e/ou terapêutica (GRILLO et al, 2016).

Os sítios analisados que mais positivaram culturas foram nasal (52%), retal (15,8%), hemocultura (9,4%) e urina (8,8%). Na literatura existe divergência, David em 1998 relata que as infecções mais frequentes são urinárias (35 a 45%), feridas cirúrgicas e pneumonias (10 a 25%); Figueiredo, 2013 diz que as topografias mais comuns das infecções foram a infecção primária da corrente sanguínea (38,59%), seguida da pneumonia associada à ventilação mecânica (36,84%) e do trato urinário (21,05%).

Os principais microrganismos identificados no estudo foram *Staphylococcus coagulase* negativa (52%), *Escherichia coli* (26%), *Klebsiella pneumoniae* (7,6%) e *Pseudomonas aeruginosa* (7%), sendo os resultados semelhantes aqueles obtidos por Horner et al. (2006), que encontrou como principais patógenos, presentes em seu estudo, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*.

Encontrado neste trabalho como a bactéria mais predominante, o *Staphylococcus coagulase* negativo é um patógeno importante, oportunista e que está aumentando, em termos de prevalência, principalmente no ambiente nosocomial (RACHNA et al., 2020).

A segunda bactéria mais comum encontrada neste trabalho, foi a *Escherichia coli*, classificada como um bastonete reto, Gram negativo, não formador de esporos e encontra-se entre as fontes mais comuns de bacteremia, em indivíduos hospitalizados, sendo responsável por cerca de 80% das infecções do trato urinário (GASPAR, BUSATO, SEVERO, 2012).

A *Pseudomonas aeruginosa*, presente nesta pesquisa como a quarta mais prevalente, é encontrada principalmente em pacientes imunocomprometidos, com estado mental alterado, internação prolongada ou traqueostomizados e apresenta elevada resistência a diversos antimicrobianos (BARROS et al., 2012). Frequentemente é identificada colonizando objetos cirúrgicos, medicamentos e outros equipamentos. Apresenta-se como um importante patógeno hospitalar, caracterizando-se como o agente mais comum de pneumonias (GASPAR, BUSATO, SEVERO, 2012).

As bactérias de maior importância, responsáveis pelas IRAS nas UTI's e com piores desfechos, em termos de morbimortalidade, são: As enterobactérias produtoras de beta lactamase de espectro estendido (ESBL), *Staphylococcus aureus*, resistente à oxacilina, bactérias do grupo CESP (*Citrobacter* spp, *Enterobacter* spp, *Serratia* spp e *Providencia* spp) produtores de ESBL e AmpC, *Enterococcus*, resistente à vancomicina, *Klebsiella pneumoniae*, produtora de carbapenemase, *Acinetobacter baumannii* e *Pseudomonas aeruginosa*, resistentes aos carbapenêmicos (GOMES et al., 2014).

O presente estudo constatou que de todos os pacientes infectados por *Klebsiella pneumoniae*, 61,5% faleceram e quando comparada com as outras bactérias detectadas nesta pesquisa, a *K. pneumoniae* ficou em primeiro com relação a quantidade de óbitos. Em meta-análise realizada por Xu, Sun, Ma (2017), foi observada uma taxa de mortalidade de 42,14% causada pelo microrganismo supra citado. Em outra meta-análise, foi constatada uma taxa de 41% de mortalidade, superado apenas pelo vírus Ebola que apresentou uma letalidade em torno de 50%. Estando no mesmo patamar, o Brasil apresenta altos índices de mortalidade (51%), relacionada a infecção por *Klebsiella pneumoniae* (RAMOS-CASTAÑEDA, 2018).

Como parte dos esforços e na tentativa de enfrentar a crescente resistência global aos antimicrobianos, a OMS viabilizou uma lista de agentes patogênicos prioritários resistente aos antibióticos, no intuito de promover e orientar o desenvolvimento de novas medicações. A lista enfatiza o perigo das bactérias gram-negativas multirresistentes, pois esses micro-organismos tem a capacidade de desenvolver novas maneiras de resistir ao tratamento e transmitir a informação genética a outras bactérias tornando-as resistentes. Com base na urgência de novos antibióticos a OMS dividiu a lista em três categorias: prioridade crítica, alta e média (WHO, 2017).

O grupo de microrganismos de maior relevância entre os três supra citados, e que inclui todas as bactérias multirresistentes, são as que fazem parte da categoria com prioridade crítica. Podemos destacar as *Pseudomonas*, Enterobacteriaceae (incluindo *Klebsiella*, *E. coli*, *Serratia* e *Proteus*) e *Acinetobacter*. Essas bactérias representam um risco de infecções graves, muitas vezes fatais, principalmente em lares de idosos e pacientes que necessitam de dispositivos invasivos como ventiladores mecânicos e cateteres sanguíneos (WHO, 2017).

O CDC (2019), ressalta a importância clínica das Enterobactérias resistentes aos carbapenêmicos por se tratarem de microrganismos difíceis de tratar, pois apresentam altos níveis de resistência aos antibióticos. As espécies de *Klebsiella* e *Escherichia coli* (*E. coli*), são exemplos de Enterobactérias que fazem parte da microbiota normal intestinal, porém em pacientes que requerem o uso de dispositivos como ventiladores, cateteres urinários ou

intravenosos, e necessitam de longos cursos de antibióticos, correm maior risco de desenvolverem cepas resistentes de Enterobactérias.

A pesquisa constatou que o antibiótico mais utilizado foi uma cefalosporina de terceira geração, a ceftriaxona. Corroborando com os dados citados, um estudo realizado em uma unidade de terapia intensiva na Coreia do Sul, observou um consumo maior de cefalosporinas de terceira geração (KIM et al., 2020). Zaha et al. (2019), também detectou em um hospital de porte semelhante localizado na Romênia, elevado consumo dessa classe de cefalosporinas.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A temática escolhida se baseou na necessidade de investigar o perfil bacteriano das UTIs geral e coronariana do Hospital Nova Esperança (HNE), tendo em vista que os pacientes internados nestas unidades, além de mais fragilizados, também necessitam de maior cuidado por parte da equipe e dentre todos os setores hospitalares, é onde ocorrem as maiores taxas de infecção nosocomial por microrganismos multirresistentes.

Diante do exposto, este estudo foi elaborado objetivando demonstrar o perfil bacteriano para servir de exemplo para possíveis estudos futuros e expor a necessidade que cada instituição tem de definir sua situação em termos de microbiota hospitalar, ocorrência de infecção, mudança do padrão bacteriano do serviço, bem como a multirresistência, relacioná-las com a mortalidade e assim montar programas de prevenção para o controle de infecção hospitalar e melhorar a assistência;

7 REFERÊNCIAS

- ACOSTA, R. G.; VARGAS, C. M. Mecanismos de resistencia bacteriana. **DIAGNÓSTICO Revista Medica de la Fundación Instituto Hipólito Unanue**, v. 57, n. 2, p. 82–86, jul. 2018.
- AZIM, A. et al. **Epidemiology of bacterial colonization at intensive care unit admission with emphasis on extended-spectrum beta-lactamase- and metallo-beta-lactamase-producing Gram-negative bacteria-an Indian experience**. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20413621>>. Acesso em: 2 fev. 2022.
- BARROS, L. M. et al. Prevalência de microrganismo e sensibilidade antimicrobiana de infecções hospitalares em unidade de terapia intensiva de hospital público no Brasil. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 33, n. 3, p. 429–435, 2012.
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária - Anvisa: **Boletim de Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde nº 21**: Avaliação dos indicadores nacionais das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e resistência microbiana do ano de 2018, p.1-9, 2020. Disponível em: <https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiODkzMzNiYmQtYWRkYi00NzRmLWI1ZGQtYjI5NGEzNjk1YTE0IiwidCI6ImI2N2FmMjNmLWMzZjMtNGQzNS04MGM3LWI3MDg1ZjVIZGQ4MSJ9>
- DAVID, C. M. N. INFECÇÃO EM UTI. **Medicina, Ribeirão Preto**, p. 337–348, 1998.
- DA SILVEIRA SILVA, F.; BRIXNER, B.; DE OLIVEIRA, C. F.; POLLO RENNER, J. D. Quais os fatores de risco e agentes responsáveis por infecções bacterianas em UTI? DOI: 10.15343/0104-7809.201842016176. **O Mundo da Saúde**, v. 42, n. 1, p. 61-76, 1 jan. 2018.
- DE MORAES, G. M. et al. Infecção ou colonização por micro-organismos resistentes: identificação de preditores. **Acta Paulista de Enfermagem**, p. 185–191, 2013.
- Diseases and organisms in healthcare settings**. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/hai/organisms/organisms.html>>. Acesso em: 8 fev. 2022.
- EDWARDSON, S.; CAIRNS, C. Nosocomial infections in the ICU. **Anaesthesia & intensive care medicine**, v. 20, n. 1, p. 14–18, 2019.
- ESPÍNDOLA, M. C. M.; ANDRADE, C. W. de Q.; SILVA, K. S. B.; SANTANA, M. M. R.; GOMES, R. M.; OLIVEIRA, K. R. de; GUIMARÃES, M. D.; NAUE, C. R. Bacterial profile of surfaces and equipment in the Intensive Care Unit of a University Hospital. **Research, Society and Development**, [S. l.], v. 10, n. 9, p. e47510918342, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i9.18342. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/18342>. Acesso em: 31 jan. 2022.
- FERREIRA, G. R. O. N. et al. Perfil epidemiológico das infecções relacionada a assistência à saúde em unidade de terapia intensiva adulto em hospital referência materno-infantil do Pará. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, v. 9, n. 4, 2019.

- FIGUEIREDO, DA; VIANNA, RPT; NASCIMENTO, JA. Epidemiologia da Infecção Hospitalar em uma Unidade de Terapia Intensiva de um Hospital Público Municipal de João Pessoa-PB. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**, [S. l.], v. 17, n. 3, p. 233 - 240, 11 out. 2013.
- GASPAR, M. D. R.; BUSATO, C. R.; SEVERO, E. Prevalência de infecções hospitalares em um hospital geral de alta complexidade no município de Ponta Grossa. **Acta Scientiarum**, v. 34, n. 1, p. 23–29, 2012.
- GOMES, A. C. et al. CARACTERIZAÇÃO DAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE EM UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA. **Revista de Enfermagem UFPE Online**, p. :1577-85, jun. 2014.
- GONÇALVES, G. R. et al. Perfil bacteriano de uroculturas coletadas em pacientes internados na UTI de um Hospital Universitário de Pernambuco. **Revista de Ensino, Ciência e Inovação em Saúde**, p. 67–76, 17 fev. 2020.
- GRILLO, Vtrs; GONÇALVES, Tg; PANIÁGUA, Nc; TELES, Cbg. Incidência bacteriana e perfil de resistência a antimicrobianos em pacientes pediátricos de um hospital público de Rondônia, Brasil. **Ver Ciênc Farm Básica**, [S. l.], n. 34, p. 1808-4532, 1 jan. 2013.
- GRUNDMANN, H. et al. A framework for global surveillance of antibiotic resistance. **Drug Resistance Updates**, p. 79–87, 24 fev. 2011.
- HORNER, R. et al. Prevalência de microrganismos em infecções do trato urinário de pacientes atendidos no Hospital Universitário de Santa Maria. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, p. 147–150, 2006.
- KIM, B. et al. Ten-year trends in antibiotic usage at a tertiary care hospital in Korea, 2004 to 2013. **Korean J Intern Med**, v. 35, n. 3, p. 703–710, 2020.
- MAGILL, S. S. et al. Assessment of the Appropriateness of Antimicrobial Use in US Hospitals. **JAMA Network**, p. 1–16, 18 mar. 2021.
- O'NEILL, J. **TACKLING DRUG-RESISTANT INFECTIONS GLOBALLY: FINAL REPORT AND RECOMMENDATIONS**. Disponível em: <<https://wellcomecollection.org/works/thvwsuba>>. Acesso em: 4 fev. 2022.
- RACHNA et al. Isolation And Antimicrobial Susceptibility Pattern Of Coagulase Negative Staphylococcus (Cons) Isolated From Various Clinical Samples At A Tertiary Care Hospital, Jaipur, Rajasthan, India. **INTERNATIONAL JOURNAL OF SCIENTIFIC RESEARCH**, v. 9, n. 1, p. 53–54, jan. 2020.
- RANG, H. P. et al. **Rang & Dale's Farmacologia**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.
- RAMOS-CASTAÑEDA, J. A. et al. Mortality due to KPC carbapenemase-producing *Klebsiella pneumoniae* infections: Systematic review and meta-analysis Mortality due to KPC *Klebsiella pneumoniae* infections. **Journal of Infection**, v. 76, n. 5, p. 438–448, 2018.

VELOSO, J. O. et al. Methicillin-resistant and vancomycin-intermediate *Staphylococcus aureus* colonizing patients and intensive care unit environment: virulence profile and genetic variability. **JOURNAL OF PATHOLOGY, MICROBIOLOGY AND IMMUNOLOGY**, v. 127, p. 717–726, 29 jul. 2019.

WANNMACHER, L. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: uma guerra perdida? Uso racional de medicamentos: temas selecionados, Brasília, v. 1, n. 4, mar. 2004. Disponível em: <https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/rede_rm/2007/2_060807/opas_1_uso_indiscriminado.pdf>. Acesso em: 2 fev. 2022.

WHO publishes list of bacteria for which new antibiotics are urgently needed.

Disponível em: <<https://www.who.int/news/item/27-02-2017-who-publishes-list-of-bacteria-for-which-new-antibiotics-are-urgently-needed>>. Acesso em: 7 fev. 2022.

XU, L.; SUN, X.; MA, X. Systematic review and meta-analysis of mortality of patients infected with carbapenem-resistant *Klebsiella pneumoniae*. **Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials**, p. 1–12, 2017.

ZAHA, D. C. et al. What antibiotics for what pathogens? The sensitivity spectrum of isolated strains in an intensive care unit. **The Science of the total environment**, p. 118–127, 2019.

