

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

MATHEUS OLIVEIRA FERREIRA

**PERFIL BACTERIOLÓGICO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NOVA  
ESPERANÇA (HUNE)**

JOAO PESSOA – PB

2022

MATHEUS OLIVEIRA FERREIRA

**PERFIL BACTERIOLÓGICO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO NOVA  
ESPERANÇA (HUNE)**

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

ORIENTADOR: GEORGE ROBSON IBIAPINA

JOAO PESSOA – PB

2022

F442p

Ferreira, Matheus Oliveira

Perfil bacteriológico do hospital universitário nova esperança (HUNE): trabalho de conclusão da residência de clínica médica / Matheus Oliveira Ferreira. – João Pessoa, 2022.  
32f.

Orientadora: Prof. George Robson Ibiapina

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

1. Perfil Bacteriano. 2. Antibioticoterapia Empírica. 3. Culturas. 4. Sensibilidade. 5. Resistência . I. Título.

CDU: 579

MATHEUS OLIVEIRA FERREIRA

**PERFIL BACTERIOLÓGICO DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO  
NOVA ESPERANÇA (HUNE)**

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

João Pessoa, 16 de Fevereiro de 2022

**BANCA EXAMINADORA**

---

**Prof. Dr. George Robson Ibiapina**

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

---

**Dr. Charles Saraiva Gadelha**

Médico cardiologista – Preceptor do Programa de Residência Médica em Cardiologia do Hospital Universitário Nova Esperança (HUNE)

---

**Dr Carlos André de Sousa e Silva**

Médico cardiologista

Dedico essa vitória aos meus pais  
Aristóteles Paiva Ferreira e Sônia  
Devânia Oliveira, pessoas estas que  
fundaram os alicerces dos meus sonhos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço de forma especial a Maria Clara Pires D'Oliveira por todo companheirismo e amor dedicado ao nosso relacionamento.

Ao meu irmão Gabriel Oliveira Ferreira pela paciência e camaradagem.

Aos meus mestres e colegas Prof. Dr. George Ibiapina, Prof. Dr. Ivson Cartaxo, Charles Saraiva, Carlos André pelo conhecimento e dedicação que ajudaram a moldar minha formação.

Pelo coleguismo e convivência, agradeço aos meus colegas de residência médica Rodolfo, Helder, Vanessa, Isabelle, Marcella, Alexandre, Keylane.

Ao HUNE e FAMENE pelo acolhimento e crescimento profissional que ajudaram no fortalecimento do meu saber acadêmico.

Não é possível citar o nome de todos, mas agradeço de forma grandiosa.

## RESUMO

Trata-se de um estudo de coorte do tipo documental retrospectivo, explicativo e descritivo com abordagem quantitativa realizado no intervalo de Setembro de 2020 até Janeiro de 2021 no Hospital Universitário Nova Esperança, no município de João Pessoa – PB, hospital este com perfil cardiológico, na qual foram colhidas de 203 pacientes material para cultura e antibiograma, objetivando-se assim, determinar o perfil bacteriológico do hospital. A idade média dos pacientes foi de 65,3 anos, dos quais 98 (48,3%) pacientes eram do sexo masculino e 105 (51,7%) eram do sexo feminino, distribuídos em regime de internamento em UTI (82,3%) e enfermaria (17,7%). Os diagnósticos admissionais mais prevalentes eram Infarto Agudo do Miocárdio sem supra desnivelamento do seguimento ST (14,3%), angina estável (11,8%), infarto agudo do miocárdio com supra desnivelamento do ST (11,3%) e insuficiência cardíaca (8,4%). Em relação aos sítios de coleta, nasal (55,2%), urina (13,8%) e retal (10,8%) foram os locais de maior obtenção das amostras. Dentre os antibióticos mais utilizados de forma empírica, destacam-se em ordem decrescente a Ceftriaxona (16,7%), Meropeném (14,3%), Vancomicina (8,4%) e Tazocin (7,9%). Ainda assim, as bactérias mais presentes foram as *Staphylococcus coagulase negativa* (55,2%), *E. coli* (17,7%), *Klebsiella pneumoniae* (8,4%), *Pseudomona aeruginosa* (6,4%) e *Staphylococcus aureus* (5,9%). Quando o contexto é a ocorrência de óbito segundo a bactéria encontrada, *Pseudomona aeruginosa* (53,8%) é a de maior mortalidade, seguida por *Klebsiella pneumoniae* (35,3%), entretanto *Staphylococcus aureus* (8,3%) e *E. coli* (11,1%) foram as de menores taxas de letalidade. Ao avaliar o perfil antimicrobiano com maiores sensibilidade e resistência, destacam-se Meropenem (86,7%), Gentamicina (86,7%), Imipenem (85,7%) e Amicacina (83,7%) como os antibióticos com maiores sensibilidades às bactérias detectadas nas culturas, em contrapartida Ciprofloxacino (14,8%), Cefepime (13,8%), Ceftazidima (13,8%), Amoxicilina/Clavulanato (11,8%), Amoxicilina (11,8%), Piperaciclina/Tazobactan (11,3%), Ceftriaxona (11,3%).

**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 September 2020 to January 2021 at Hospital Universitário Nova Esperança, in João Pessoa, PB, a hospital with a cardiology profile, in which material for culture and antibiogram was collected from 203 patients, aiming to determine the bacteriological profile of the hospital. The mean age of the patients was 65.3 years, of which 98 (48.3%) were male and 105 (51.7%) were female, distributed in ICU (82.3%) and ward (17.7%). The most prevalent admission diagnoses were Acute Myocardial Infarction without supra-ST-segment elevation (14.3%), stable angina (11.8%), acute myocardial infarction with supra-ST elevation (11.3%), and heart failure (8.4%). Regarding the sites of collection, nasal (55.2%), urine (13.8%), and rectal (10.8%) were the sites from which most samples were obtained. Among the most empirically used antibiotics, Ceftriaxone (16.7%), Meropenem (14.3%), Vancomycin (8.4%) and Tazocin (7.9%) stand out in descending order. Still, the most present bacteria were coagulase negative Staphylococcus (55.2%), E. coli (17.7%), Klebsiella pneumoniae (8.4%), Pseudomona aeruginosa (6.4%), and Staphylococcus aureus (5.9%). When the context is the occurrence of death according to the bacteria found, Pseudomona aeruginosa (53.8%) has the highest mortality rate, followed by Klebsiella pneumoniae (35.3%), but Staphylococcus aureus (8.3%) and E. coli (11.1%) had the lowest mortality rates. When evaluating the antimicrobial profile with higher sensitivity and resistance, Meropenem (86.7%), Gentamicin (86.7%), Imipenem (85.7%) and Amikacin (83.7%) stood out as the antibiotics with the highest sensitivities to bacteria detected in the cultures, in contrast Ciprofloxacin (14.8%), Cefepime (13.8%), Ceftazidime (13.8%), Amoxicillin/Clavulanate (11.8%), Amoxicillin (11.8%), Piperacycline/Tazobactan (11.3%), Ceftriaxone (11.3%).

**Keywords:** Bacterial profiling; Empirical 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

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	14
2.1 OBJETIVO GERAL .....	14
2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS .....	14
<b>3 MATERIAL E MÉTODO</b> .....	15
<b>4 RESULTADO</b> .....	16
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	27
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	30
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	31

## 1 INTRODUÇÃO

As infecções hospitalares se apresentam como um sério problema de saúde no contexto nacional, muito devido esta ser uma das principais causas de morbidade, mortalidade e elevação de custos e ocupação de leitos no sistema de saúde. Muito disso resulta no agravo e sequelas para os pacientes, exigência de tratamentos invasivos, aumento de tempo de internamento hospitalar e necessidade de antibioticoterapia caras e com toxicidade maior. (MARQUES et al, 2011). A definição dada a infecção hospitalar é de infecções adquiridas em ambiente hospitalar após um intervalo de internamento de 48 horas e no terceiro dia após a alta do paciente (EDWARDSON et al, 2019)

Atualmente, início do novo milênio, um número considerável de microrganismos desenvolveu resistência aos antimicrobianos convencionais, como também alguns são impenetráveis às novas drogas. Sem dúvida que, a associação dos microrganismos multirresistentes à infecção hospitalar agravou a situação gerando expectativas sombrias para o futuro, as medidas urgentes não forem tomadas. (ANDRADE et al, 2006). Nesse sentido, cabe ressaltar que o uso inadequado dos recursos diagnósticos e terapêuticos proporciona aumento significativo do risco de infecção. Diante desta situação a infecção tem sido apontada como um dos mais importantes riscos aos pacientes hospitalizados. Isto justifica a inclusão dos índices de infecção hospitalar como um dos indicadores de qualidade da assistência à saúde. (ANDRADE et al, 2006; EDWARDSON et al, 2019)

O risco de infecção é diretamente proporcional à gravidade da doença, as condições nutricionais, a natureza dos procedimentos diagnósticos e /ou terapêuticos, bem como, ao tempo de internação, dentre outros aspectos. Cabe lembrar que a problemática da multirresistência se constitui em ameaça à sociedade, particularmente à indústria farmacêutica, que se encontra sem resposta terapêutica (VINCENT, 2003)

A efetividade dos antimicrobianos é afetada pela resistência, na qual, por vezes, se torna necessária a administração de fármacos de segunda linha que são, geralmente, mais onerosos e com maiores efeitos colaterais, causando danos ao paciente e podendo aumentar ainda mais o tempo de internação e gasto para o indivíduo e sistema de saúde. (COSTA et al, 2019).

Há medidas rotineiramente adotadas que servem como um obstáculo à resistência de micro-organismo, são elas: correta higienização das mãos, auditoria de antibióticos, isolamento de pacientes e educação em serviço. Entretanto, nem sempre tem trazido

contribuição esperada para o controle da resistência bacteriana. Dessa forma, vale citar outros fatores que podem contribuir para a ocorrência ou disseminação da resistência bacteriana, como aqueles relacionados ao hospedeiro e à pressão seletiva gerada pelos antibióticos. (PAIM, LORENZINI, 2014).

A assistência em unidade de terapia intensiva (UTI) é constantemente desafiada por infecções relacionadas a procedimentos invasivos, que resultam no aumento da morbimortalidade, no tempo de internação e nos custos. A infecção hospitalar é mais séria na UTI. Neste ambiente o paciente está mais exposto ao risco de infecção, haja vista sua condição clínica e a variedade de procedimentos invasivos rotineiramente realizados. É destacado que na UTI os pacientes têm de 5 a 10 vezes mais probabilidades de contrair infecção e que esta pode representar cerca de 20% do total das infecções de um hospital. A infecção hospitalar é agravada se associada ao aumento da resistência dos microrganismos aos antibióticos: (LIMA et al, 2007)

Os avanços tecnológicos relacionados aos procedimentos invasivos, diagnósticos, terapêuticos e o aparecimento de microrganismos multirresistentes aos antimicrobianos tornaram as infecções em UTI um problema de saúde pública e um desafio aos seus profissionais. (TURINI; SANTO, 2002). A pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é a infecção hospitalar que mais comumente acomete pacientes internados em UTI. O risco de ocorrência é de 1% a 3% para cada dia de permanência em ventilação mecânica e que as UTIs são consideradas epicentros de resistência bacteriana, sendo a principal fonte de surtos de bactérias multirresistentes. (LIMA et al, 2007)

Dentre os fatores de risco, tem sido muito ressaltado o consumo abusivo de antimicrobianos, os quais exercem pressão seletiva sobre determinados grupos de microrganismos, tornando-os resistentes. (TEIXEIRA et al, 2004). Além disso, o uso rotineiro de técnicas invasivas, a alta densidade de pacientes e a susceptibilidade dessa população, geralmente portadora de doenças graves, aumentam ainda mais o risco de infecção por micro-organismos multirresistentes. (GRILLO et al, 2013).

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 problemática da multirresistência se constitui em ameaça à sociedade, particularmente à indústria farmacêutica, que se encontra sem resposta terapêutica dos pacientes críticos com infecção por bactérias multirresistentes (ANDRADE et al, 2006).

Este estudo avaliou o perfil de patógenos mais comuns isolados no nosso ambiente de terapia intensiva, sua sensibilidade e resistência antibiótica e o sucesso ou falha da terapia antibiótica empírica desenvolvida inicialmente na abordagem dos pacientes internados.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Construir através da análise de culturas o perfil bacteriológico de um hospital cardiológico.

### **2.2 OBJETIVO ESPECÍFICOS**

(1) Determinar sensibilidade e resistência das bactérias mais prevalentes e correlacionar com a antibioticoterapia empírica e o desfecho do paciente.

(2) Servir como comparativo para estudos futuros que busquem avaliar o perfil bacteriano do hospital.

### 3. MATERIAL E MÉTODO

Trata-se de um estudo de coorte do tipo documental retrospectivo, explicativo e descritivo com abordagem quantitativa realizada no Hospital Universitário Nova Esperança, localizado no Município de João Pessoa-PB. A população estudada foi composta por 203 pacientes submetidos à coleta de material para cultura e antibiograma no período de Setembro de 2020 a Janeiro 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 203 pacientes analisados variou de 26 a 93 anos, teve média de 65,39 anos, desvio padrão de 12,90 anos e mediana de 66,00 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: a maioria (73,9%) dos pacientes tinha 60 a 93 anos e os 26,1% restante de 26 a 59 anos; um pouco mais da metade (51,7%) era do sexo feminino.

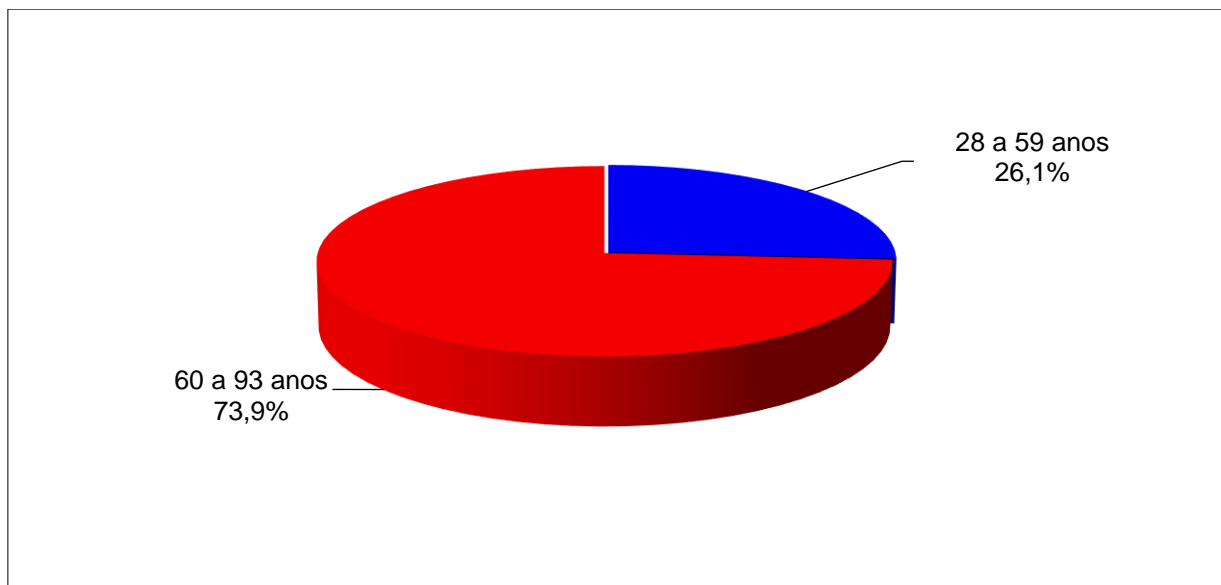
Tabela 1 – Avaliação do perfil dos pacientes analisados

Variável	n (%)
<b>TOTAL</b>	<b>203 (100,0)</b>
<b>Faixa etária</b>	
26 a 59	53 (26,1)
60 a 93	150 (73,9)
<b>Sexo</b>	
Masculino	98 (48,3)
Feminino	105 (51,7)

Fonte: Pesquisa direta

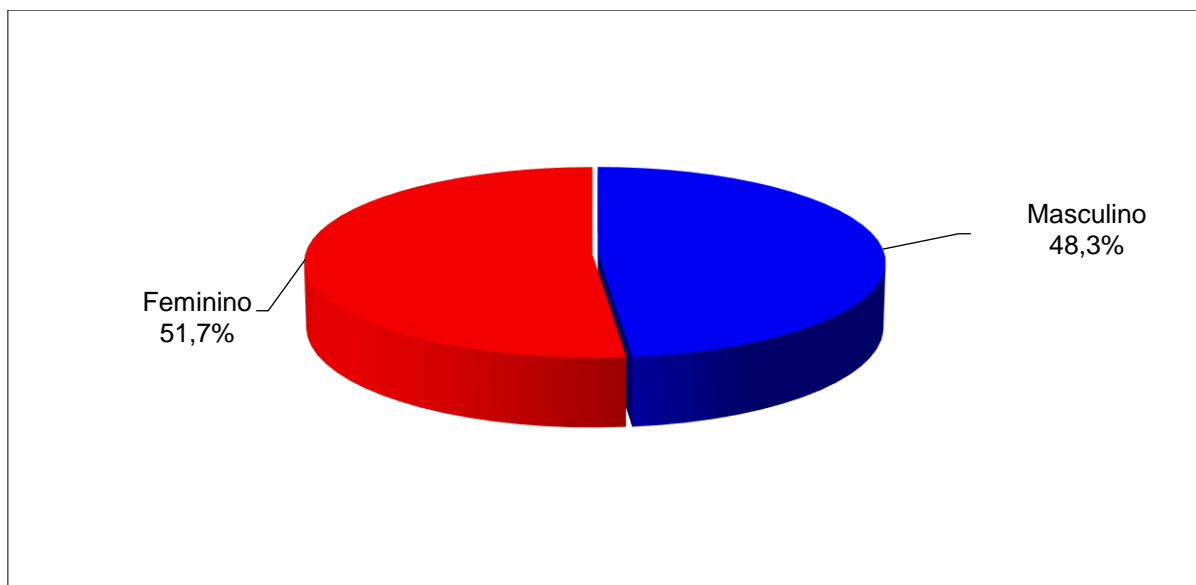


Gráfico 1 – Distribuição percentual das faixas etárias dos pacientes



Fonte: Pesquisa direta

Gráfico 2 – Distribuição percentual do sexo dos pacientes



Fonte: Pesquisa direta

Na Tabela 2 se apresenta os resultados relativos aos antibióticos analisados, bactérias encontradas nas amostras realizadas, sítios analisados, local do internamento, ocorrência de óbito e motivo do internamento. Desta tabela se destaca que: os antibióticos mais utilizados foram: Ceftriaxona (16,7%), Meropenem (14,3%), Vancomicina (8,4%), Tazocin (7,9%), Teicoplanina (6,9%), Clindamicina (6,9%), Cefuroxima (6,4%),

Azitromicina (5,9%) e Ciprofloxacino (4,9%); as bactérias mais presentes foram: *Staphylococcus coagulase negativa* (55,2%), *E. coli* (17,7%), *Klebsiella pneumoniae* (8,4%), *Pseudomona aeruginosa* (6,4%) e *Staphylococcus aureus* (5,9%); os sítios de coleta mais frequentes foram: nasal (55,2%), urina (13,8%), retal (10,8%), hemocultura (9,9%), SWAB (3,4%) e aspirador traqueal (3,0%). A maioria (82,3%) dos pacientes foram internados na UTI e os 17,7% restante internados em enfermaria; a prevalência de óbito foi 19,7%; os motivos do internamento mais frequentes foram: IAMSSST (14,3%), angina estável (11,8%), IAMCSST (11,3%), IC (8,4%) e pé diabético (4,9%).

Tabela 2 – Avaliação do perfil clínico

Variável	n (%)
<b>TOTAL</b>	<b>203 (100,0)</b>
<b>Antibióticos utilizados <sup>(1)</sup></b>	
Ceftriaxona	34 (16,7)
Meropenem	29 (14,3)
Vancomicina	17 (8,4)
Tazocin	16 (7,9)
Teicoplanina	14 (6,9)
Clindamicina	14 (6,9)
Cefuroxima	13 (6,4)
Azitromicina	12 (5,9)
Ciprofloxacino	10 (4,9)
Amoxicilina	4 (2,0)
Cefepima	3 (1,5)
Metronidazol	3 (1,5)
Oxacilina	2 (1,0)
Polimixina-B	2 (1,0)
Amicacina	2 (1,0)
Levofloxacino	1 (0,5)
Unasyn	1 (0,5)

<b>Bactérias presentes</b>	
Staphylococcus coagulase negativa	112 (55,2)
E. Coli	36 (17,7)
Klebsiella pneumoniae	17 (8,4)
Pseudomona aeruginosa	13 (6,4)
Staphylococcus aureus	12 (5,9)
Proteus vulgaris	5 (2,5)
Enterococcus sp.	3 (1,5)
Candida sp.	2 (1,0)
Gram negativo não determinado	2 (1,0)
Bacilo gram negativo não fermentado	1 (0,5)
<b>Sítios analisados</b>	
SWAB Nasal	112 (55,2)
Urina	28 (13,8)
Retal	22 (10,8)
Hemocultura	20 (9,9)
SWAB de ferida operatória	7 (3,4)
Aspirado traqueal	6 (3,0)
Secreção de abscesso	2 (1,0)
Peça cirúrgica (hepática)	2 (1,0)
Secreção de ferida (coxa direita)	2 (1,0)
Fragmento de tecido (pé direito)	1 (0,5)
Peça cirúrgica (fragmento externo)	1 (0,5)
<b>Local</b>	
UTI	167 (82,3)
Enfermaria	36 (17,7)
<b>Óbito</b>	40 (19,7)

---

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

Fonte: Pesquisa direta

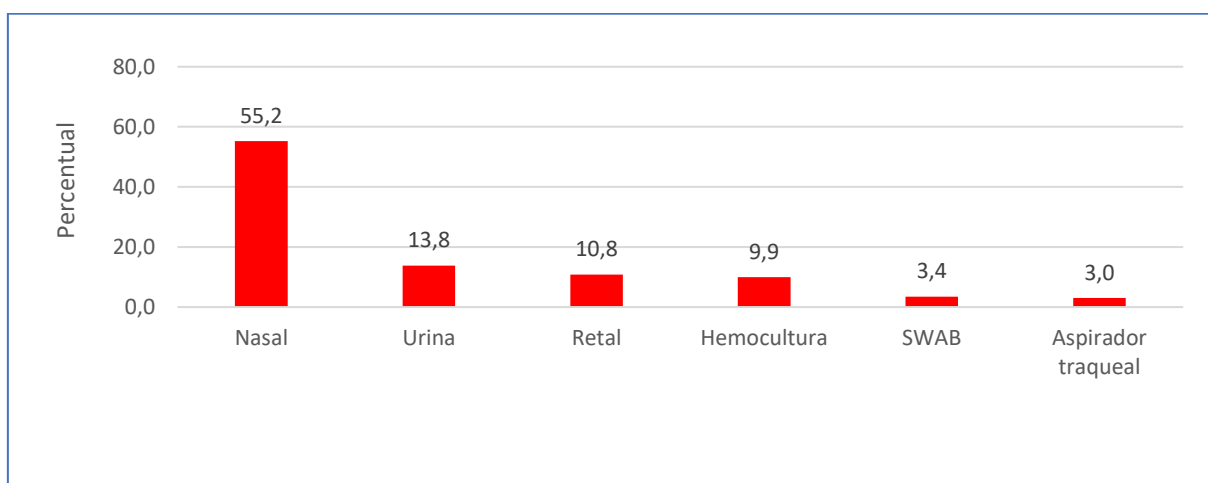
Continuação Tabela 2 – Avaliação do perfil clínico

Variável	n (%)
<b>TOTAL</b>	<b>203 (100,0)</b>
<b>Motivo do internamento</b>	
IAMSSST	29 (14,3)
Angina instável	24 (11,8)
IAMCSST	23 (11,3)
IC	17 (8,4)
Pé diabético	10 (4,9)
Angioplastia eletiva	8 (3,9)
ITU	8 (3,9)
Pneumonia viral/Pneumonia bacteriana/Pneumonia broncoaspirativa	8 (3,9)
Valvopatia mitral/aórtica	8 (3,9)
CRVM eletiva	8 (3,9)
Sepse/Sepse urinário/Sepse pulmonar	7 (3,4)
Choque séptico	6 (3,0)
Insuficiência respiratória aguda	5 (2,5)
Pancreatite aguda	5 (2,5)
DAOP	5 (2,5)
Erisipela/Erisipela bolhosa	4 (2,0)
Trombose	3 (1,5)
Mediastinite	3 (1,5)
Troca de marcapasso	2 (1,0)
Cirrose	2 (1,0)
Cisto retroperitoneal	2 (1,0)
BAVT	1 (0,5)
Celulite	1 (0,5)
Cetoacidose diabética	1 (0,5)
Choque cardiogênico	1 (0,5)

Comunicação interatrial	1 (0,5)
Covid 19	1 (0,5)
Delirium hipoativo	1 (0,5)
Derrame pericárdico	1 (0,5)
Dispneia	1 (0,5)
EAP	1 (0,5)
Endarterectomia carotídea eletiva	1 (0,5)
Fibrilação atrial	1 (0,5)
Hérnia de hiato	1 (0,5)
Pseudoaneurisma da artéria femoral	1 (0,5)
Rebaixamento de nível de consciência	1 (0,5)

Fonte: Pesquisa direta

Gráfico 3 – Frequências percentuais dos sítios analisados mais frequentes



Fonte: Pesquisa direta

Na Tabela 3 se apresenta os resultados da resistência ou sensibilidade de cada um dos 36 antibióticos utilizados nos antibiogramas. Desta tabela se enfatiza que: a maioria dos antibióticos foi sensível, com percentuais que variaram de 67,0% a 86,7% e os que apresentaram maiores percentuais foram: Meropenem (86,7%), Gentamicina (86,7%), Imipenem (85,7%) e Amicacina (83,7%); os percentuais de antibióticos com resistência variaram de 0,0% a 14,8%, sendo os mais frequentes: Ciprofloxacino (14,8%), Cefepime (13,8%), Ceftazidima (13,8%), Amoxicilina/Clavulanato (11,8%), Amoxicilina (11,8%), Piperaciclina/Tazobactan (11,3%), Ceftriaxona (11,3%) e Levofloxacino (11,3%). Os percentuais de antibióticos não testados variaram de 6,9% a 32,5%.

Tabela 3 – Avaliação da resistência e sensibilidade dos antibióticos testados

<b>Variável</b>	<b>Sensível</b> n (%)	<b>Resistente</b> n (%)	<b>Não testado</b> n (%)
<b>Imipenem</b>	174 (85,7)	3 (1,5)	26 (12,8)
<b>Nitrofurantoína</b>	137 (67,5)	1 (0,5)	65 (32,0)
<b>Clorafenicol</b>	137 (67,5)	-	66 (32,5)
<b>Estreptomicina</b>	137 (67,5)	-	66 (32,5)
<b>Norfloxacino</b>	137 (67,5)	1 (0,5)	65 (32,0)
<b>Eritromicina</b>	137 (67,5)	6 (3,0)	60 (29,6)
<b>Tobramicina</b>	140 (69,0)	2 (1,0)	61 (30,0)
<b>Tetraciclina</b>	141 (69,5)	3 (1,5)	59 (29,1)
<b>Penicilina</b>	137 (67,5)	1 (0,5)	65 (32,0)
<b>Linezulida</b>	138 (68,0)	-	65 (32,0)
<b>Cefalotina</b>	138 (68,0)	1 (0,5)	64 (31,5)
<b>Cefalexina</b>	138 (68,0)	1 (0,5)	64 (31,5)
<b>Lincomicina</b>	138 (68,0)	-	65 (32,0)
<b>Cefoxitina</b>	143 (70,4)	1 (0,5)	59 (29,1)
<b>Oxacilina</b>	143 (70,4)	3 (1,5)	57 (28,1)
<b>Ampicilian/Sulbactan</b>	142 (70,0)	-	61 (30,0)
<b>Ampicilina</b>	139 (68,5)	1 (0,5)	63 (31,0)
<b>Vancomicina</b>	142 (70,0)	-	61 (30,0)

<b>Clindamicina</b>	139 (68,5)	6 (3,0)	58 (28,6)
<b>Aztreonam</b>	142 (70,0)	8 (3,9)	53 (26,1)
<b>Ertapenem</b>	141 (69,5)	6 (3,0)	56 (27,6)
<b>Amoxicilina/Clavulanato</b>	154 (75,9)	24 (11,8)	25 (12,3)
<b>Amoxicilina</b>	154 (75,9)	24 (11,8)	25 (12,3)
<b>Piperaciclina/Tazobactan</b>	155 (76,4)	23 (11,3)	25 (12,3)
<b>Levofloxacino</b>	149 (73,4)	23 (11,3)	31 (15,3)
<b>Ciprofloxacino</b>	154 (75,9)	30 (14,8)	19 (9,4)
<b>Meropenem</b>	176 (86,7)	7 (3,4)	20 (9,9)
<b>Gentamicina</b>	176 (86,7)	13 (6,4)	14 (6,9)
<b>Amicacina</b>	170 (83,7)	16 (7,9)	17 (8,4)
<b>Ceftriaxona</b>	151 (74,4)	23 (11,3)	29 (14,3)
<b>Cefepime</b>	153 (75,4)	28 (13,8)	22 (10,8)
<b>Ceftazidima</b>	152 (74,9)	28 (13,8)	23 (11,3)
<b>Sulfametoxazol/Trimetropin</b>	136 (67,0)	1 (0,5)	66 (32,5)
<b>Cefuroxima</b>	136 (67,0)	3 (1,5)	64 (31,5)
<b>Fosfomicina</b>	136 (67,0)	1 (0,5)	66 (32,5)
<b>Claritromicina</b>	136 (67,0)	2 (1,0)	65 (32,0)

---

**(1) Percentuais obtidos com base nos 203 antibiogramas realizados.**

Fonte: Pesquisa direta

Na Tabela 4 se apresenta a relação das bactérias segundo o local do internamento onde se evidencia que: entre os internados na UTI a bactéria *Staphylococcus coagulase negativa* foi a mais prevalente, com 64,1% dos casos, seguida de *E. coli* (15,6%); entre os 36 pacientes internados na enfermaria as duas bactérias mais frequentes foram: *E. coli* (27,8%), *Klebsiella pneumoniae* (22,2%). A associação entre o local do internamento e as bactérias encontradas foi significativa ( $p < 0,001$ ).

Tabela 4 – Relação das bactérias segundo o local do internamento

Bactéria	Local do internamento			Valor de p
	UTI n (%)	Enfermaria n (%)	Grupo total n (%)	
<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	107 (64,1)	5 (13,9)	112 (55,2)	$p^{(1)} < 0,001^*$
<i>E. Coli</i>	26 (15,6)	10 (27,8)	36 (17,7)	
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9 (5,4)	8 (22,2)	17 (8,4)	
<i>Pseudomona aeruginosa</i>	8 (4,8)	5 (13,9)	13 (6,4)	
<i>Staphylococcus aureus</i>	9 (5,4)	3 (8,3)	12 (5,9)	
Outras	8 (4,8)	5 (13,9)	13 (6,4)	
<b>Total</b>	<b>167 (100,0)</b>	<b>36 (100,0)</b>	<b>203 (100,0)</b>	

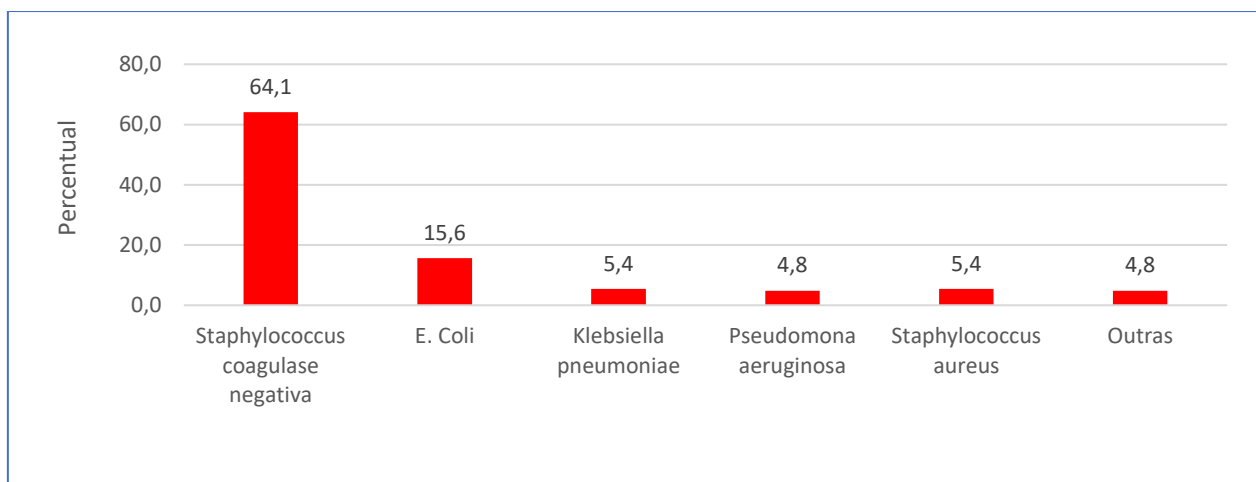
(\*) Diferença significativa ao nível de 5,0%

(1) Pelo teste Exato de Fisher.

Fonte: Pesquisa direta

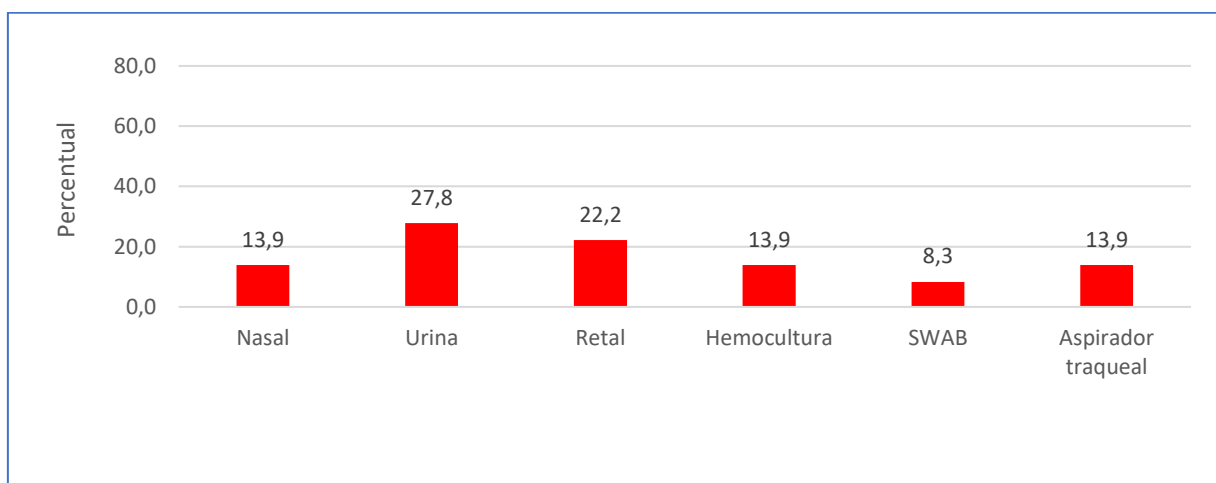


Gráfico 4 – Frequências percentuais do tipo de bactéria entre os pacientes internados na UTI



Fonte: Pesquisa direta

Gráfico 5 – Frequências percentuais do tipo de sítios entre os pacientes internados na enfermaria



Fonte: Pesquisa direta

Na Tabela 5 se apresenta a ocorrência de óbito segundo a bactéria encontrada. Esta tabela mostra que a prevalência de pacientes que foi a óbito foi mais elevada entre os 13 pacientes com *pseudomona aeruginosa* (53,8%), seguido de *Klebsiella pneumoniae* (35,3%) e as menores prevalências ocorreram nas bactérias *Staphylococcus aureus*, com um (8,3%) caso entre os 12, os que tinham *E. coli* (11,1%). A associação é significativa a 5%.

Tabela 5 – Ocorrência de óbito segundo a bactéria

Bactéria	Óbito		TOTAL n (%)	Valor de p
	Sim n (%)	Não n (%)		
Staphylococcus coagulase negativa	18 (16,1)	94 (83,9)	112 (100,0)	p <sup>(1)</sup> = 0,007*
E. Coli	4 (11,1)	32 (88,9)	36 (100,0)	
Klebsiella pneumoniae	6 (35,3)	11 (64,7)	17 (100,0)	
Pseudomona aeruginosa	7 (53,8)	6 (46,2)	13 (100,0)	
Staphylococcus aureus	1 (8,3)	11 (91,7)	12 (100,0)	
Outras	4 (30,8)	9 (69,2)	13 (100,0)	
<b>Grupo Total</b>	<b>40 (19,7)</b>	<b>163 (80,3)</b>	<b>203 (100,0)</b>	

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

(1) Pelo teste Exato de Fisher.

Fonte: Pesquisa direta

## 5. DISCUSSÃO

A idade dos pacientes em nosso estudo variou de 23 a 93 anos, teve média de aproximadamente 66 anos, isso se correlaciona bem com alguns estudos ao relatar que os idosos apresentam condições clínicas susceptíveis às infecções tanto pelo próprio estado clínico, como pela contínua e frequente execução de procedimentos invasivos com finalidade diagnóstica e/ou terapêutica, utilização de polifármacos e antibióticos de largo espectro (GRILLO et al, 2016).

O trato respiratório foi o sistema isoladamente mais atingido com 58,2% (soma entre swab nasal e aspirado traqueal). Dos 203 pacientes estudados 8 (3,9%) tiveram pneumonia. Paulo Zimmermann em seu trabalho com germes multirresistentes achou mortalidade por pneumonia de 61.3% e  $p=0.008$  e em um estudo publicado em JAMA 2009 mostra uma mortalidade de 33% em pacientes internados com infecção e destas, o trato respiratório foi o mais acometido com 64% (TEIXEIRA et al, 2004).

Os sítios analisados que mais positivaram culturas foram nasal (55,2%), urina (13,8%), retal (10,8%) e hemocultura (9,9%). Na literatura existem divergências, 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%). Seligman et al, 2013 expõe que a pneumonia adquirida no hospital (PAH) é a segunda maior causa de infecção hospitalar, atrás apenas da infecção do trato urinário e corresponde a aproximadamente 15% de todas as infecções hospitalares e consequentemente associada à maior taxa de mortalidade. Lima em 2007 em seu estudo com 68 pacientes com infecção hospitalar portadores de bactérias multirresistentes, (31,9%) tiveram pneumonia, (29,3%) septicemia e (24,2%) infecção urinária.

Proporcionalmente, a *Pseudomonas aeruginosa* foi o patógeno isolado com maior taxa de mortalidade (53,8%), seguido da *Klebsiella pneumoniae* (35,3%), corroborando com a literatura ao relatar que a *Pseudomonas aeruginosa* é o patógeno mais comum envolvido em infecções hospitalares, principalmente causando infecções oportunistas em pacientes imunocomprometidos e se apresentando com mortalidade significativa (LIMA et al, 2007; TEIXEIRA et al, 2004; GRILLO et al, 2013; FIGUEIREDO et al, 2013; SILVA et al, 2014; SELIGMAN et al, 2013). Um estudo de 1993 a 2004 com mais 70

mil amostras onde *Pseudomonas* liderou a lista com 22.2% e *Klebsiella* ficou em terceiro lugar com 14.2% (DAVID, 1998).

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).

Alguns estudos relatam que dentre os antimicrobianos utilizados em um hospital, as cefalosporinas foram os mais consumidos (COLET et al, 2011). O uso de antibióticos (ou o uso excessivo de antibióticos) pode promover o surgimento de bactérias resistentes (SELIGMAN et al, 2013). *P. aeruginosa*, para alguns autores, possui resistência intrínseca à ceftriaxona, provavelmente devido ao fato de serem drogas frequentemente utilizadas em pacientes hospitalizados em UTIs e em imunossuprimidos. Além disso, pode-se sugerir uma relação com um consumo não criterioso, gerando uma seleção de cepas resistentes (SILVA et al, 2014). Outros trabalhos enfatizam nossos resultados, pois, encontraram cepas de *P. aeruginosa* multirresistentes, devido à síntese de um grupo de  $\beta$ -lactamases – a metalo- $\beta$ -lactamase – um dos mecanismos de resistência de maior relevância na atualidade (GRILLO et al, 2013).

O antibióticos mais prescritos empiricamente antes das culturas foram ceftriaxona (16,7%), meropeném (14,3%), vancomicina (8,4%) e tazocin (7,9%). Relativo à sensibilidade e resistência aos antimicrobianos, os mais sensíveis foram meropeném (86,7%), gentamicina (86,7%), imipeném (85,7%) e amicacina (83,7%), respectivamente, e os mais resistentes foram ciprofloxacino (14,8%), cefepime (13,8%), ceftazidima (13,8%), amoxicilina/clavunolato (11,8%), amoxicilina (11,8%) e tazocin (11,3%) nesta ordem. A maioria dos textos hoje versão sobre a multirresistência a mais de duas drogas, como uma análise feita de 1993 a 2002 com 13 999 produtos de isolamento bacteriano onde o percentual de resistência a duas drogas simultâneas saiu de 4% em 1999 para 14% em 2002 (OBRITSCH et al, 2004).

Dos 203 participantes da pesquisa, 167 (82,3%) estavam internados em regime de UTI e 36 (17,7%) eram de enfermaria, dos quais 80,3% tiveram alta, 19,7% faleceram. As infecções hospitalares aumentam o risco de morte do paciente atendido nas UTIs (MENEZES et al, 2007), já a multirresistência bacteriana (TEIXEIRA et al, 2004), as

pneumonias causadas por *P. aeruginosa* produtora de metalo- $\beta$ -lactamases, (DAVID, 1998; SELIGMAN et al, 2013), ao aumento do tempo de internação (FIGUEIREDO et al, 2013). Em uma análise feita em Ribeirão Preto, a taxa de mortalidade em pacientes que adquiriram infecção em UTI correspondeu a 57,5% enquanto que em paciente sem infecção a taxa foi de 8,3%. Além disso, dos pacientes que apresentaram infecção, em 15 (31,9%), foram identificadas bactérias multi-droga-resistentes (LIMA et al, 2007).

## 6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema escolhido para elaboração da monografia é extremamente relevante e emergencial em termos de saúde pública. Baseou-se para escolha desse assunto, a necessidade de determinar o perfil bacteriológico da unidade hospitalar em questão devido a carência de estudos prévios que demonstrassem como era o perfil bacteriano do hospital e suas sensibilidades/resistências.

Por ser uma unidade hospitalar referência no atendimento de pacientes cardiopatas, há a peculiaridade da população predominante de pacientes que compõe o estudo apresentar algum distúrbio cardiológico que justificasse o internamento. Porém, mesmo sendo patologias de cunho não infeccioso, há a possibilidade desenvolver alguma enfermidade infecciosa durante o internamento, e associado ao fato do quadro de base ter mortalidade significativa, é de suma importância ter conhecimento dos patógenos que afloram o paciente e como seu perfil de sensibilidade/resistência pode resultar em desfechos diferentes. Estes conceitos são os alicerces do trabalho.

Em conclusão, foi elaborado um estudo objetivando demonstrar um perfil bacteriano para servir de exemplo o quão é necessária que cada instituição defina sua situação em termos de microbiota hospitalar, a ocorrência de infecção, bem como a multirresistência, relacioná-las com a mortalidade e quais serão os critérios utilizados para definir cepas multirresistentes, pois a partir disto podemos montar programas de prevenção para o controle de infecção hospitalar e conseguir melhorar a assistência.

Ainda assim, o estudo pode servir como material comparativo para possíveis estudos futuros e demonstrar o quão pode se variar a prevalência bacteriana e suas sensibilidades/resistência ao longo dos anos, isso muitas vezes, devido à mudança de fatores e peculiaridades que favorecem ou inibem certos tipos de microrganismos, tornando-os mais ou menos comum.

## REFERÊNCIAS

ANDRADE, DA; LEOPOLDO, VC; HAAS, VJ. Ocorrência de Bactérias Multiresistentes em um Centro de Terapia Intensiva de Hospital Brasileiro de Emergências. **RBTI - Revista Brasileira Terapia Intensiva**, [S. l.], v. 18, n. 1, p. JANEIRO-MARÇO, 1 mar. 2006.

CONOVER, W. Practical Statistics for Medical Research. **Practical Nonparametric Statistics**, [S. l.], p. 495, 15 abr. 1980

COSTA JM, MOURA CS, PÁDUA CA, VEGI ASF, MAGALHÃES SMS, RODRIGUES MARINA BARRA, RIBEIRO AQ. Medida restritiva para comercialização de antimicrobianos no Brasil: resultados alcançados. **RSP USP - REVISTA DE SAÚDE PÚBLICA DA USP VOL 53**. 2019.

EDWARDSON, S.; CAIRNS, C. Nosocomial infections in the ICU. **Anaesthesia & intensive care medicine**, v. 20, n. 1, p. 14–18, 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.

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.

LIMA, ME; ANDRADE, D; HAAS, VJ. Avaliação Prospectiva da Ocorrência de Infecção em Pacientes Críticos de Unidade de Terapia Intensiva. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, [S. l.], p. 342 - 347, 19 mar. 2017.

MARQUES, Patrícia Bentes; CARNEIRO, Flavia Matilla Colares; FERREIRA, Alcione Pena. Profile of bacterial culture of central venous catheter probe. **Rev Pan-Amaz Saude**, Ananindeua , v. 2, n. 1, p. 53-58, mar. 2011 . Disponível em

<[http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2176-62232011000100006&lng=pt&nrm=iso](http://scielo.iec.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-62232011000100006&lng=pt&nrm=iso)>. acessos em 25 jan. 2022.

PAIM, Roberta Soldatelli Pagno; LORENZINI, Elisiane. ESTRATÉGIAS PARA PREVENÇÃO DA RESISTÊNCIA BACTERIANA: CONTRIBUIÇÕES PARA A SEGURANÇA DO PACIENTE. **Rev Cuid**, Bucaramanga , v. 5, n. 2, p. 757-764, July 2014 . Available from

<[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2216-09732014000200007&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2216-09732014000200007&lng=en&nrm=iso)>.

PRACTICAL Statistics for Medical Research. **Editora Jon Wiley & Sons - New York**, [S. l.], p. 611, 19 nov. 1991.

SILVA, JC; SOARES, MMSR; GONÇALVES, SA. Estudo Retrospectivo de Bactérias Gram-Negativas Isoladas a Partir de Uroculturas e Determinação de Seu Perfil de Resistência. **NewsLab**, [S. l.], n. 122, p. 82 - 90, 19 out. 2014.

TEIXEIRA, PJ et al. Pneumonia associada à ventilação mecânica: impacto da multirresistência bacteriana na morbidade e mortalidade. **Jornal Brasileiro de Pneumologia [online]**. 2004, v. 30, n. 6 [Acessado 15 Fevereiro 2022] , pp. 540-548.

Turrini RN, Santo AH. Infecção hospitalar e causas múltiplas de morte [Nosocomial infection and multiple causes of death]. **J Pediatr (Rio J)**. 2002 Nov-Dec;78(6):485-90.

VINCENT, JL; RELLO, J; MARSHALL, J; SIVA, E; ANZUETO, A; MARTIN, CD. International Study of the Prevalence and Outcomes of Infection in Intensive Care Units. **JAMA**, [S. l.], v. 302, n. 21, p. 2323 - 29, 2 dez. 2009.

VINCENT, JL. Nosocomial infections in adult intensive-care units. **Lancet**, [S. l.], n. 361, p. 2068 - 2077, 7 ago. 2003.

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](https://www.anvisa.gov.br/servicosaude/rede_rm/2007/2_060807/opas_1_uso_indiscriminado.pdf)>. Acesso em: 2 fev. 2022.