

# Resistências Bacterianas a Antimicrobianos em UTIs Adulto de Hospitais Gerais Públicos

A atuação da Enfermagem com base em suporte epidemiológico para a prevenção e controle de Infecções Hospitalares

Menezes Q. M. V.<sup>‡</sup>; Varvakis, T. A. R.<sup>‡</sup>; Gelbcke, F. L.<sup>§</sup>; Cipriano, Z. M.\*

<sup>‡</sup>Graduanda da 8ª fase de Enfermagem da Universidade Federal de Santa Catarina

<sup>§</sup>Orientadora. Diretora de Enfermagem do HU/UFSC

\*Co-orientadora. Enfermeira da CCIH HU/UFSC

---

## Resumo/Abstract

A resistência bacteriana a antibióticos é um dos maiores desafios da saúde, especialmente em Unidades de Terapia Intensiva (UTIs). As espécies de bactéria e suas resistências a antimicrobianos variam entre países e regiões de um mesmo país, e o conhecimento epidemiológico específico é de importância para a criação de estratégias de prevenção de infecções nosocomiais. O objetivo deste estudo foi investigar as bactérias mais frequentes nas UTIs dos 3 maiores hospitais gerais públicos da Grande Florianópolis (SC). Entre os sítios de infecção, o mais comumente encontrado foi pneumonia (52,8%), seguida de infecções do trato urinário (27,4%) e sepse (15,6%). As bactérias mais frequentes foram *Pseudomonas aeruginosa* (16,8%), *Klebsiella pneumoniae* (15,6%) e *Staphylococcus aureus* (13,2%). O artigo também resgata a importância das pesquisas epidemiológicas para a prática da Enfermagem, com base na teoria de Florence Nightingale.

Antimicrobial resistance is one of the biggest challenges in public health, mostly in Intensive Care Units. Bacteria species and antimicrobial resistances vary in different countries and regions, and the epidemiological knowledge is helpful to determine specific strategies to prevent nosocomial infections. The aim of this study was to identify the most frequent bacteria species in ICUs of the 3 most important general public hospitals in Florianópolis (SC). Pneumonia (52.8%) was the most frequent infection, followed by urinary tract infection (27.4%) and sepsis (15.6%). The most frequent bacteria were *Pseudomonas aeruginosa* (16.8%), *Klebsiella pneumoniae* (15.6%) and *Staphylococcus aureus* (13.2%). In this article we also refer to the importance of epidemiological studies in nursing practice, since Florence Nightingale.

---

## 1 Introdução

A resistência bacteriana a antibióticos é, atualmente, um dos maiores desafios na área da saúde. O crescente número de cepas bacterianas cada vez mais resistentes à quimioterapia disponível aumenta o tempo de internação, exige medicamentos de custo mais alto e difícil acesso e aumenta a morbidade e mortalidade na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) e nos serviços de saúde em geral – trazendo graves consequências não só do ponto de vista social, mas econômico [6].

Sendo uma consequência natural da exposição a antibióticos, os mecanismos de resistência bacteriana são os mais diversos: através de plasmídios, mutações no próprio cromossomo ou transposons [8], sendo aceleradas pela pressão seletiva do uso indiscriminado de antimicrobianos. Cepas bacterianas resistentes têm surgido numa velocidade muito maior que a criação de novos antibióticos, o que dá especial importância aos métodos de prevenção de disseminação das infecções. A resistência a alguns antimicrobianos cresce a 1% ao ano e estima-se que o custo mínimo para introduzir uma nova droga no mercado seja de US\$ 300 milhões [6].

O fato é ainda mais evidente em UTIs, consideradas como um núcleo de emergência e disseminação de microrganismos resistentes, devido a algumas características peculiares, como: unidade restrita, com maior frequência de contato profissional-paciente; uso de dispositivos invasivos (cateteres, sondas, ventiladores); maior possibilidade de transmissão cruzada de patógenos (pela reduzida adesão à higienização das mãos em

freqüência e qualidade, sobrecarga de trabalho e problemas relacionados ao acesso às pias e disponibilidade de material); alta pressão seletiva por antibióticos de largo espectro; uso exacerbado de terapia antimicrobiana empiricamente; e a vulnerabilidade dos pacientes, inerente à condição clínica [21], [4]. Pesquisas apontam que mesmo microorganismos presentes em superfícies como chão e bancadas de UTIs têm desenvolvido resistência a determinados antimicrobianos [9].

Há escassez de dados confiáveis a respeito da prevalência de infecção em UTI no Brasil, limitando a avaliação do seu impacto na morbimortalidade e de custos associados. As condutas relativas ao controle de Infecções Hospitalares (IH) estão baseadas em literatura, estudos e experiências americanos ou europeus, descolados de nossas especificidades [11]. Há, no Estado de Santa Catarina, grande lacuna de informação sobre o tema, com necessidade de aprofundamento [3], [27], [28] [8].

A produção científica a respeito de infecções hospitalares pela Enfermagem têm crescido, mas estudos contínuos são necessários para a inserção desses conhecimentos na qualificação da assistência hospitalar em geral, na elaboração de políticas de saúde e na responsabilização dos setores intra e extra-hospitalares, além da Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) [17].

A Enfermagem tem papel essencial na construção de conhecimentos científicos que embasem ações de promoção à saúde e prevenção de agravos, e para que haja maior responsabilidade para com as atividades desenvolvidas e conseqüências, é imprescindível o conhecimento de vários fatores que cercam e compõe a vida profissional [11].

## **2 Materiais e Métodos**

### **2.1 Hospitais**

Fizeram parte do estudo as Unidades de Terapia Intensiva – Adulto dos 3 maiores hospitais gerais públicos da Grande Florianópolis – SC, sendo: um Hospital Universitário Federal – referência estadual em intoxicações, com 7 leitos de UTI de um total de 268 leitos; um Hospital Estadual – referência em neurologia e neurotraumatologia, com 12 leitos de UTI de um total de 244 leitos; um Hospital Estadual, com 5 leitos de UTI de um total de 334 leitos.

Todos os hospitais contavam com Comissões de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH).

### **2.2 Autorizações e Comitê de Ética**

Por não se tratar de pesquisa envolvendo seres humanos, mas pesquisa documental em arquivos da CCIH, o trabalho foi dispensado de registro no Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), necessitando apenas autorização obtida junto às diretorias dos Hospitais envolvidos.

### **2.3 Coleta de dados**

Em visitas agendadas às CCIHs, foram coletados dados referentes aos resultados de culturas positivas (espécie de bactéria e antibiograma) das amostras de pacientes da Unidade de Terapia Intensiva e dados relativos à topografia das infecções diagnosticadas; compreendendo o período de 01 de janeiro de 2007 e 31 de dezembro de 2007.

Em duas das três CCIHs a pesquisa foi realizada a partir do sistema Doctor Clean<sup>®1</sup>; enquanto os dados do terceiro hospital foram coletados a partir de instrumento da instituição para registros diários no período, e no relatório anual do Serviço de Análises Clínicas.

### **2.4 Referencial Teórico e Estratégia Metodológica**

Para a fundamentação teórica e discussão da interface da pesquisa e suas repercussões na Enfermagem, especialmente com relação a Florence Nightingale, utilizou-se, além de livro escrito pela mesma e publicações sobre ela, periódicos e revistas indexadas, Ministério da Saúde, Organização Mundial da Saúde, entre outros.

---

<sup>1</sup>Software brasileiro para registro de dados na CCIH, comprado recentemente pela Secretaria de Saúde do Estado de Santa Catarina. O programa permite, entre outros, acesso rápido a dados específicos num período de tempo determinado pelo usuário.

### 3 Resultados

As espécies bacterianas são aqui descritas com a mesma nomenclatura encontrada nos registros das CCIHS, sendo agrupadas adiante, para abordagem em Gram-positivas, Gram-negativas fermentadoras e não fermentadoras de glicose. Dentre as bactérias encontradas em culturas, a mais freqüente nas UTIs dos três maiores hospitais públicos da Grande Florianópolis foi a Gram-negativa *Pseudomonas aeruginosa*, como observado na Tabela 1.

Bactéria	Número de Culturas Positivas (n=642)	Porcentagem do total
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	108	16.8
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	100	15.6
<i>Staphylococcus aureus</i>	85	13.2
<i>Eschericia coli</i>	66	10.3
<i>Acinetobacter baumannii</i>	62	9.7
<i>Enterobacter aerogenes</i>	46	7.2
<i>Enterobacter cloacae</i>	36	5.6
<i>Enterococcus</i> sp.	24	3.7
<i>Staphylococcus</i> sp. coagulase negativo	22	3.4
<i>Acinetobacter</i> spp.	18	2.8
<i>Proteus mirabilis</i>	16	2.5
<i>Staphylococcus</i> sp.	16	2.5
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	15	2.3
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	5	0.8
<i>Streptococcus pyogines</i>	4	0.6
<i>Streptococcus</i> sp.	4	0.6
<i>Streptococcus viridans</i>	4	0.6
<i>Enterobacter</i> sp.	3	0.5
<i>Klebsiella</i> sp.	3	0.5
<i>Streptococcus agalactiae</i>	3	0.5
<i>Proteus vulgaris</i>	1	0.2
<i>Pseudomonas</i> sp.	1	0.2

Tabela 1: Bactérias mais freqüentes em culturas

Na Tabela 2 estão apresentados os sítios mais comuns de infecção, sem distinção de agente etiológico:

Infecção	Número de Casos (n=379)	Porcentagem do total
Pneumonia	200	52.8
Infecção do Trato urinário (ITU)	104	27.4
Sepse	59	15.6
Sítio cirúrgico	12	3.2
Outras	4	1.1

Tabela 2: Sítios mais comuns de infecção.

### 3.1 Gram-negativas fermentadoras de glicose

São apresentadas nesta seção as bactérias das espécies *Enterobacter aerogenes*, *E. cloacae*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Proteus mirabilis*.

(a) *Enterobacter* spp.

As enterobactérias estão entre os microorganismos mais frequentemente encontrados neste estudo. Mais frequentes as seguintes espécies:

*Enterobacter aerogenes*

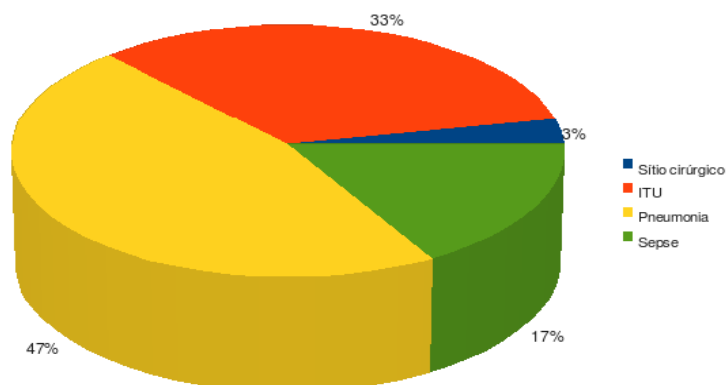


Figura 1: Distribuição topográfica das infecções por *E. aerogenes* (n = 30).

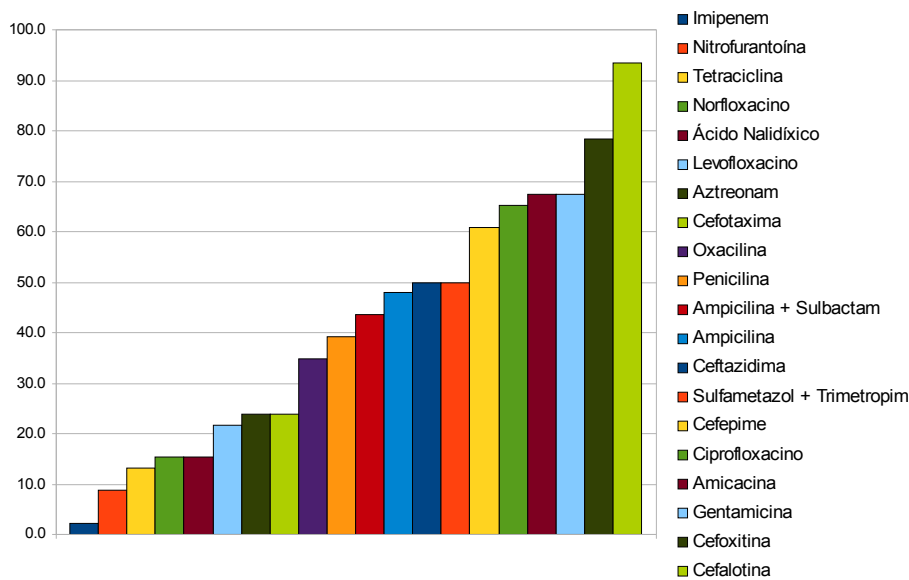


Figura 2: Resistências mais comuns encontradas em culturas de *E. aerogenes*, em % (n = 46).

*Enterobacter cloacae*

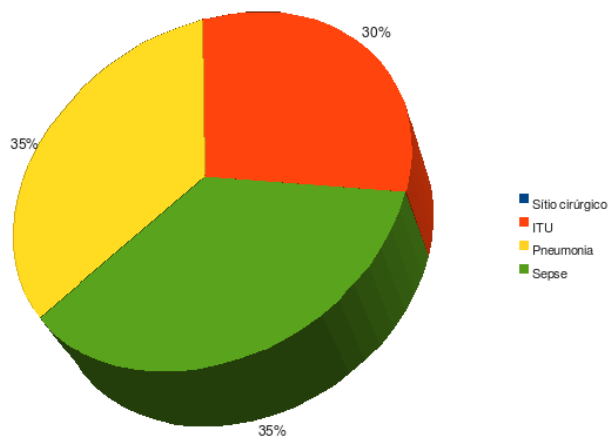


Figura 3: Distribuição topográfica das infecções por *E. cloacae* (n = 23).

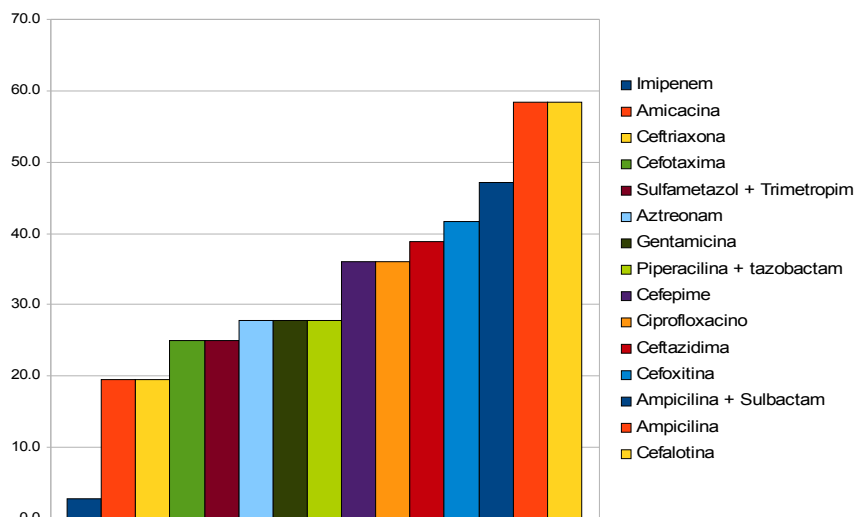


Figura 4: Resistências mais comuns encontradas em culturas de *E. cloacae*, em % (n = 36).

*Enterobacter* sp. Nos dados disponíveis, causou 3 infecções no período: 1 sepsis e 2 casos de pneumonia. Encontrada em 3 culturas, sendo, em uma delas, resistente a Cefoxitina.

(b) *Escherichia coli*

Encontrada majoritariamente em Infecções do Trato Urinário (ITUs), também foi observada em pneumonias, septicemias e infecções de sítio cirúrgico. Distribuição detalhada da topografia das infecções pode ser observada no na Figura 5:

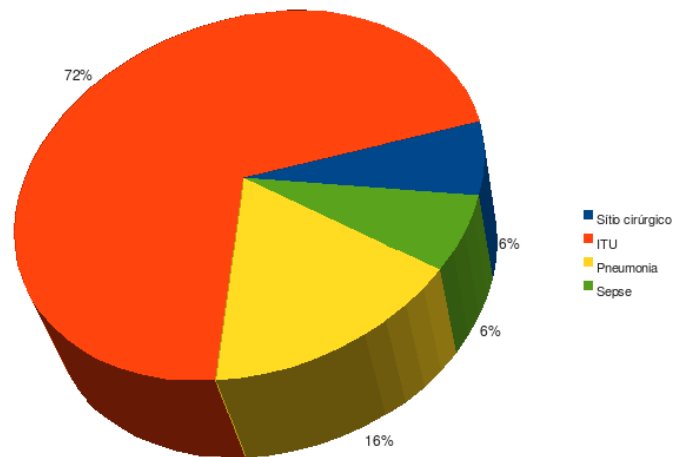


Figura 5: Distribuição topográfica das infecções por *E. coli* (n = 32).

Foi encontrado alto índice de resistência a ampicilina (59,1%), e 22,7% de resistência ao Cefepime, cefalosporina de 4<sup>a</sup> geração.

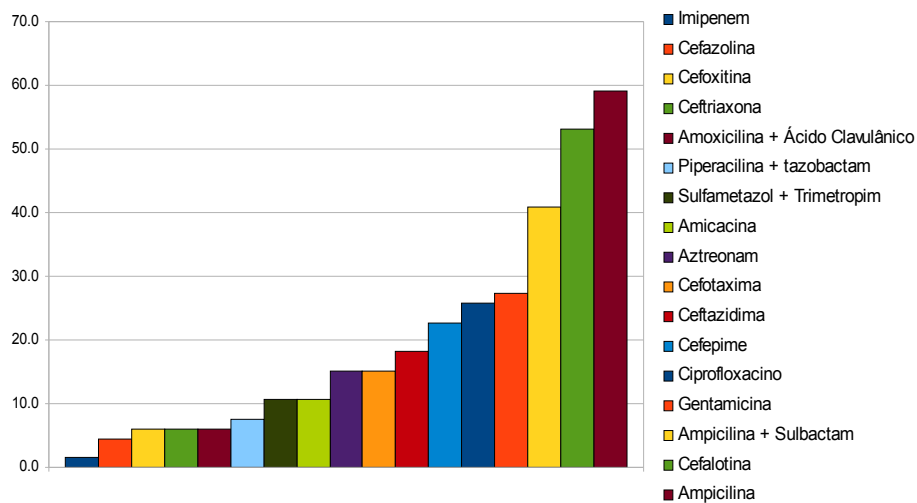


Figura 6: Resistência das *E. coli* pesquisadas aos antimicrobianos, em % (n = 66).

(c) *Klebsiella pneumoniae*

Segunda bactéria mais frequente nas culturas pesquisadas. Encontrada como agente etiológico de ITUs e pneumonias, e mais raramente em sepsse e infecções de sítio cirúrgico.

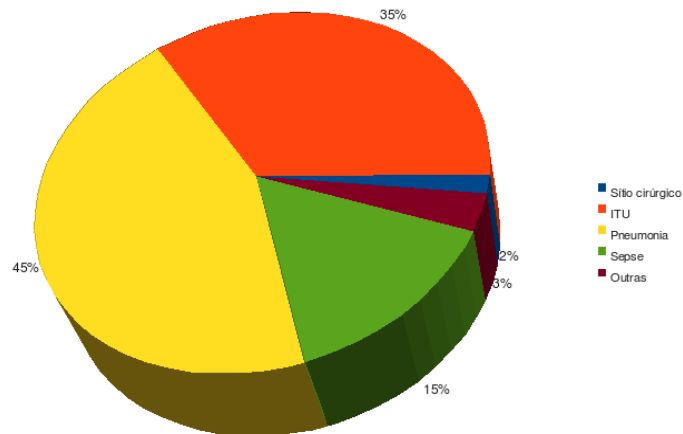


Figura 7: Distribuição topográfica das infecções por *K. pneumoniae* (n = 62).

Apresenta 76% de resistência à Ampicilina e 57% de resistência a Ampicilina + Sulbactam.

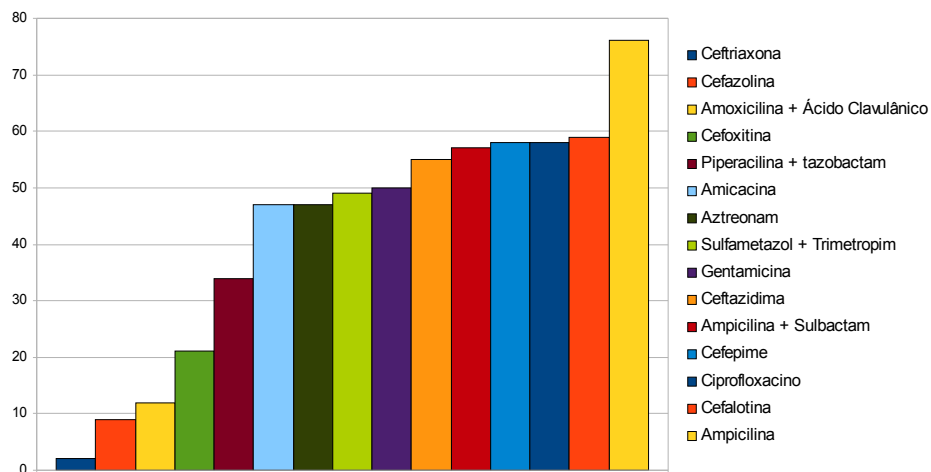


Figura 8: Resistências das *K. pneumoniae* isoladas em cultura, em % (n = 100).

(d) *Proteus mirabilis*

Espécie encontrada com mais frequência como agente etiológico de pneumonias e ITUs.

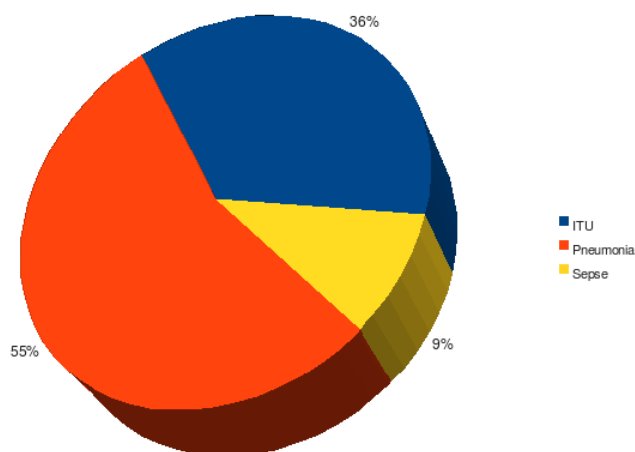


Figura 9: Distribuição topográfica das infecções por *P. mirabilis* (n = 11).

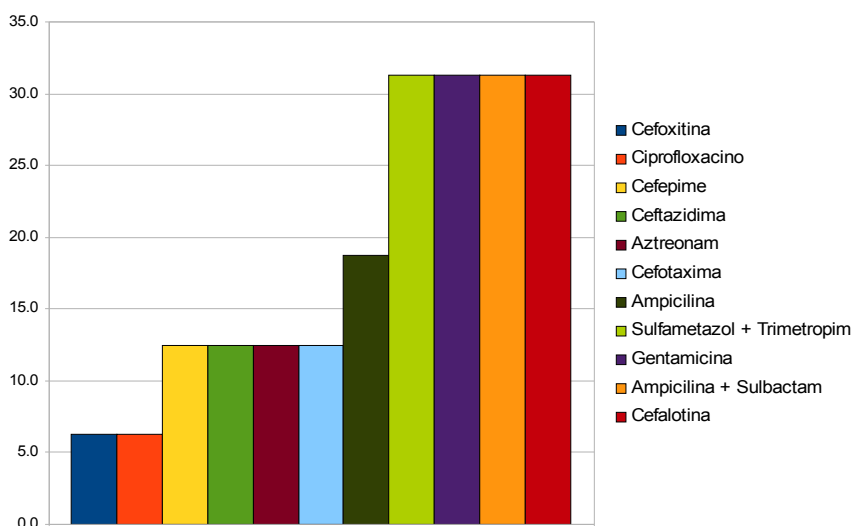


Figura 10: Resistências mais frequentes nas culturas analisadas de *P. mirabilis*, em % (n = 16).

(e) *Proteus vulgaris*

Encontrado em uma infecção de sítio cirúrgico, antibiograma demonstrou sensibilidade a todos os antibióticos testados.



### 3.2 Gram-negativas não-fermentadoras de glicose

Aparecem nessa seção as bactérias *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter* spp.

(a) *Pseudomonas aeruginosa*

Bactéria mais freqüente no estudo. Aparece majoritariamente como causadora de pneumonias, seguidas de ITUs

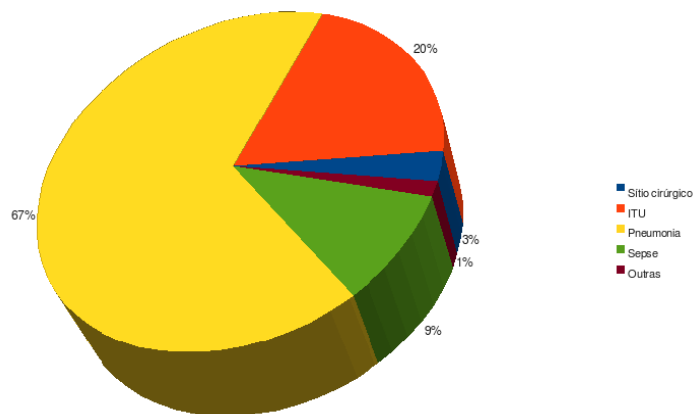


Figura 11: Distribuição topográfica das infecções por *P. aeruginosa* (n = 75).

Em testes de sensibilidade, a bactéria apresentou cerca de 41,7% de resistência ao Imipenem, e 35,5% de resistência ao Meropenem.

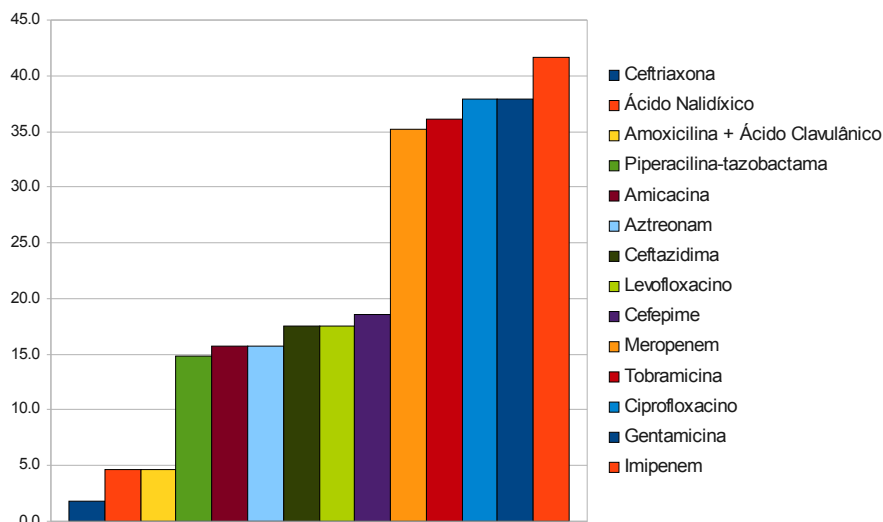


Figura 12: Resistências mais freqüentes em culturas de *P. aeruginosa*, em % (n = 108).

(b) *Acinetobacter* spp.

*A. baumannii* foi a quinta bactéria mais freqüente no estudo. Tanto *A. baumannii* quanto *Acinetobacter* sp. foram encontradas com maior freqüência causando pneumonias.

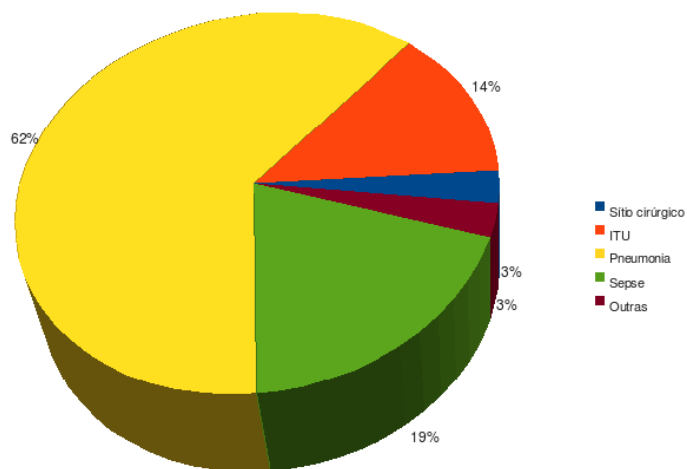


Figura 13: Distribuição topográfica das infecções por *A. baumannii* (n = 37).

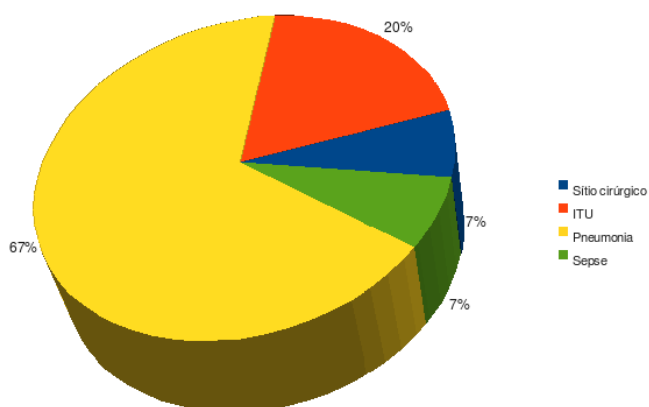


Figura 14: Distribuição topográfica das infecções por *Acinetobacter* sp. (n = 15).

As acinetobactérias estão entre as que apresentaram as maiores taxas de resistência a antibióticos no estudo.

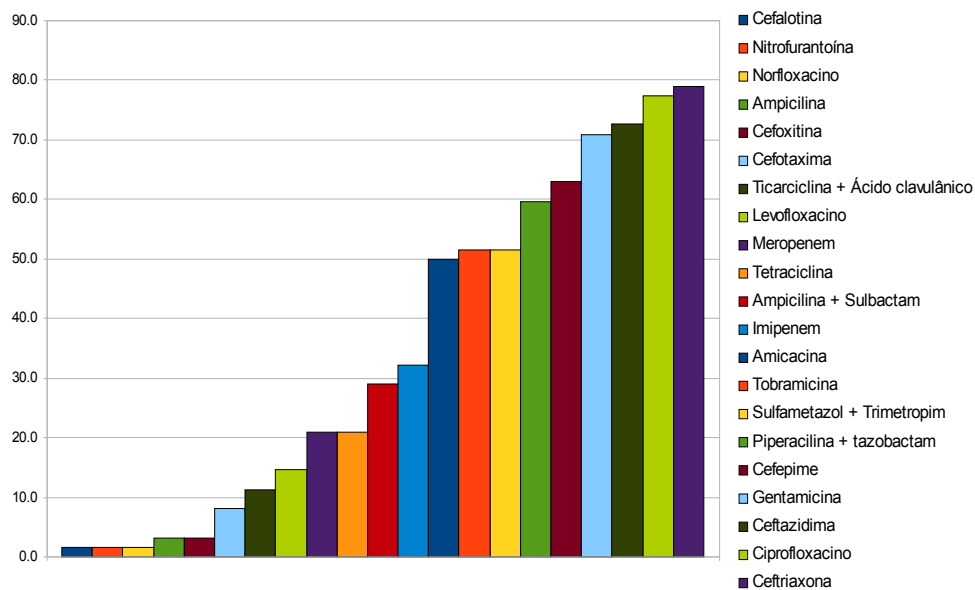


Figura 15: Resistências mais frequentes em culturas de *A. baumannii*, em % (n = 62).

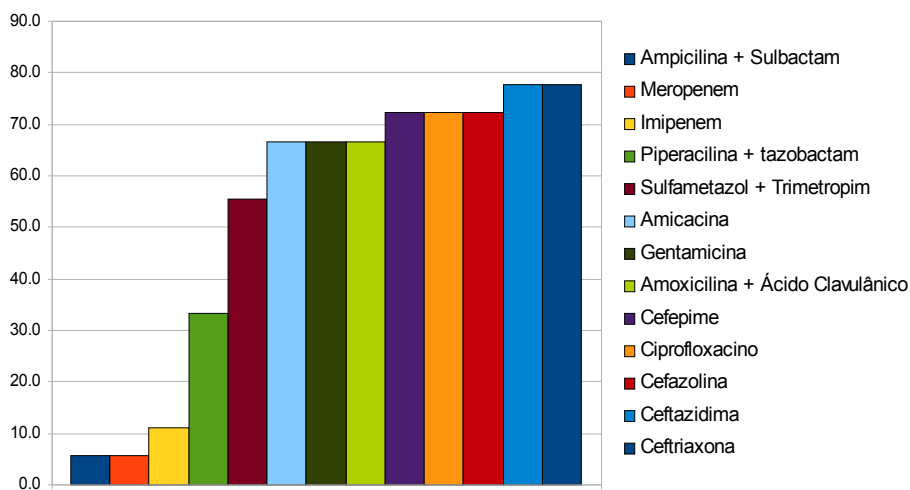


Figura 16: Resistências mais frequentes em culturas de *Acinetobacter* sp., em % (n = 18).

### 3.3 Bactérias Gram-positivas

Trazemos nesta seção as bactérias das espécies estafilocócicas, estreptocócicas e de *Enterococcus* spp encontradas no estudo.

(a) *Staphylococcus aureus*

A bactéria apareceu com mais frequência como agente etiológico de pneumonia, como se observa na Figura 17

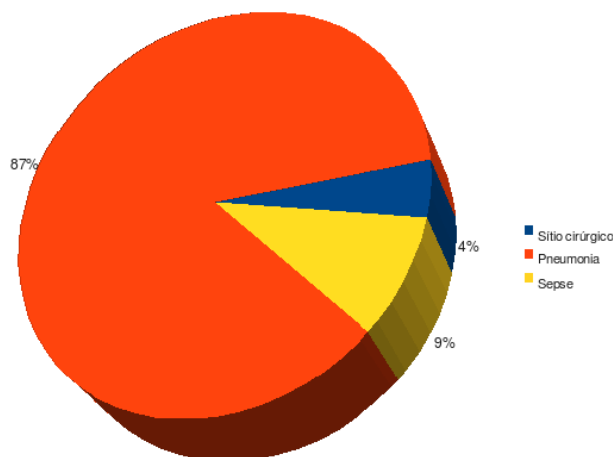


Figura 17: Distribuição topográfica das infecções por *S. aureus* (n = 46).

72,9% das cepas de *S. aureus* pesquisadas têm resistência à penicilina.

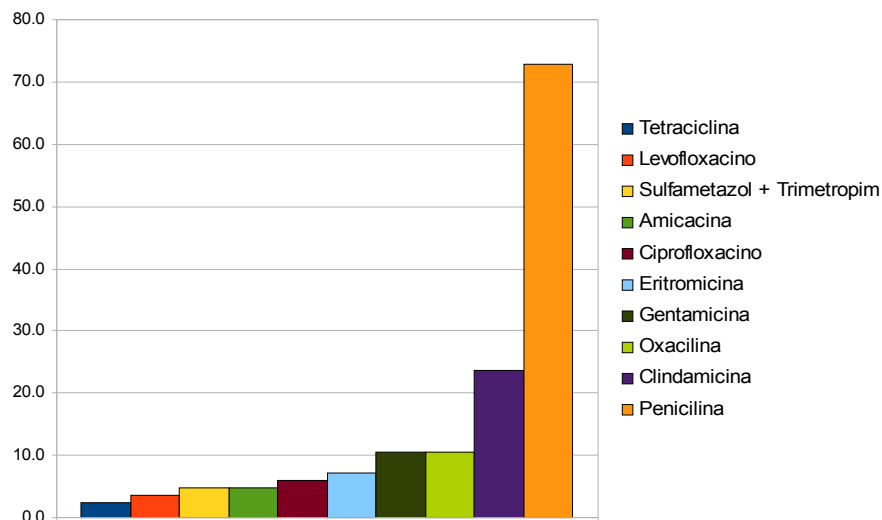


Figura 18: Resistências mais frequentes em culturas de *S. aureus*, em % (n = 85).

(b) *Staphylococcus* spp.

Engloba as infecções por *S. epidermidis*, *Staphylococcus* sp e *Staphylococcus* coagulase negativas; com 17 infecções, sendo 13 septicemias, 2 ITUs, 1 pneumonia e 1 infecção de sítio cirúrgico.

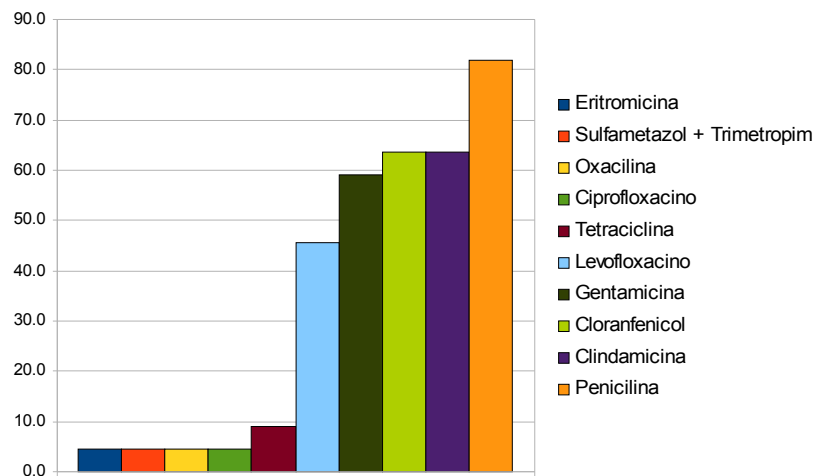


Figura 19: Resistências mais frequentes em culturas de *Staphylococcus* coagulase negativa, em % (n = 22).

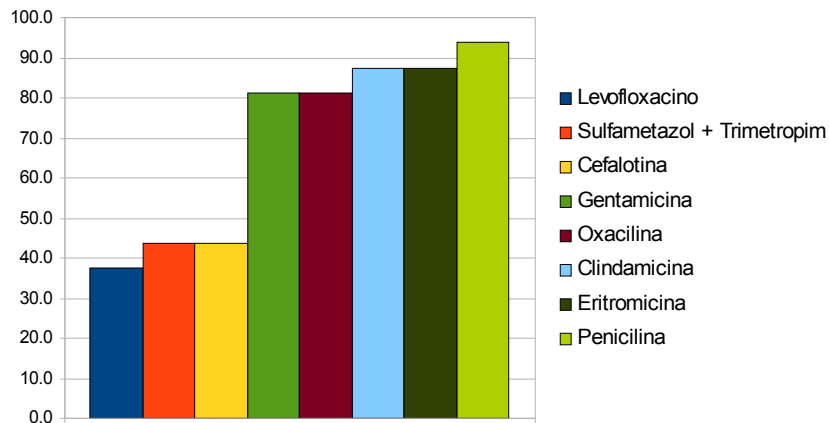


Figura 20: Resistências mais frequentes em culturas de *Staphylococcus* sp., em % (n = 16).

*S. epidermidis* apresentou, de 5 culturas analisadas, 3 com resistência a Eritromicina, Clindamicina e Penicilina; 2 com resistência à Oxacilina e Gentamicina e 1 resistente a Amicacina, Ciprofloxacino, Levofloxacino e Sulfametazol + Trimetropim

(c) *Enterococcus* spp.

Foi encontrado apenas uma vez como causador de infecção (ITU).

Aparece, no entanto, em 24 culturas.

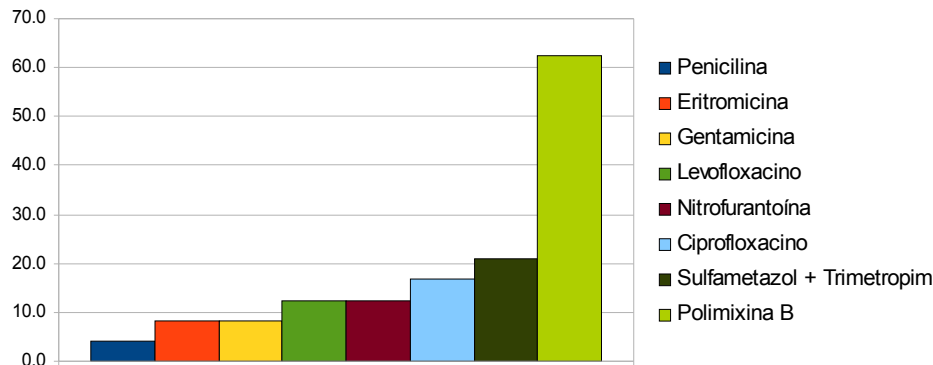


Figura 21: Resistências mais frequentes em culturas de *Enterococcus* sp., em % (n = 24).

(d) *Streptococcus* spp.

*Streptococcus agalactiae*: Encontrado como agente etiológico em 1 ITU e 3 pneumonias, nenhuma resistência nas culturas analisadas.

*Streptococcus pneumoniae*: Encontrado como agente etiológico de 8 pneumonias, com 3 casos de resistência à penicilina.

*Streptococcus viridans*: Encontrado causando 1 infecção: pneumonia. Nas 4 culturas analisadas, 2 casos de resistência à penicilina e 2 casos de resistência a eritromicina.

*Streptococcus faecalis*: Responsável por 10 ITUs e 1 septicemia; nenhuma resistência nas culturas examinadas.

*Streptococcus pyogenes*: Não encontrado como causador de infecção. Sensível a todos os antimicrobianos testados nas 4 culturas examinadas.

## 4 Discussão dos resultados

Observa-se que as bactérias mais encontradas em UTI e os próprios sítios de infecção variam enormemente entre os países e mesmo entre os Estados do mesmo País [14].

Enquanto em algumas realidades o principal sítio de infecção na UTI é o Trato Urinário [24], [22], nas UTIs Adulto de Florianópolis encontra-se uma expressiva maioria de pneumonias, em conformidade com estudos em outras partes do planeta [18], [29]

Dentre as bactérias encontradas nas UTIs pesquisadas, a mais freqüente foi *Pseudomonas aeruginosa*, diferindo das UTIs de hospitais de outros países [15], [24], [26], [29] [14] e mesmo do Brasil [18]. Suas taxas de resistência piperacilina + tazobactam e ceftazidima condizem com outros estudos [14], enquanto as resistências a gentamicina [25], ceftriaxona e levofloxacino foram abaixo da de estudos internacionais [14]. No entanto, em comparação com outras pesquisas, as *P. aeruginosa* encontradas têm alta taxa de resistência ao Imipenem [25], [1], e ao Meropenem [14] marcadores de multirresistência para esta bactéria.

Entre os microorganismos com maiores taxas de resistência a antimicrobianos estão os *Acinetobacter* spp, condizendo com outros estudos atuais [23], [14].

Houve também grande número de casos de infecções por *Enterobacter aerogenes*, agente etiológico não tão comum em outros locais [15], [24], [26], [29]. A resistência de cepas ao Imipenem (encontrada em Florianópolis, de 2,2%) [13] é motivo de alerta e foco de estudos.

Dentre as infecções por *Klebsiella* spp, destaca-se a alta resistência contra ciprofloxacino encontradas no estudo (58%), em comparação a 31% [2], e valores em torno dos 10% nos EUA e Europa [14] e menor resistência contra piperacilina + tazobactam (34% do presente estudo, 63% de estudos anteriores [2]; com taxas menores que 18% nos EUA e países da Europa [14])

As taxas de infecção por *Staphylococcus aureus* foram mais baixas que em outras localidades [29], [18], e sua resistência a oxacilina também permanece abaixo da de diversos estudos [29], [18], [10]. No entanto, cepas identificadas nos bancos de dados dos hospitais da pesquisa como *Staphylococcus* sp chegam a apresentar 81% de resistência à oxacilina.

Merece destaque também o número de culturas de *E. coli* resistentes a Ampicilina / Sulbactam (40,9%), quando alguns autores trazem taxas de resistência muito mais baixas em UTIs [16] ou até nulas na comunidade [12]. A taxa de resistência da mesma bactéria a Cefepime no presente estudo, 22,7%, apresenta grande discrepância com a taxa em torno de 1% nos EUA e países da Europa [14], assim como as resistências a gentamicina, ciprofloxacino, ceftazidima, ceftriaxona e piperacilina + tazobactam, maiores em nossas UTIs que nas de países desenvolvidos [14]; enquanto as taxas de resistência a trimetropim + sulfametazol e levofloxacina são maiores nestes países [14] que nas UTIs pesquisadas no presente estudo.

As resistências mais encontradas entre as bactérias da espécie *Proteus mirabilis* pouco diferem de outros estudos [19], [14], assim como as infecções estreptocócicas, em que observou-se níveis similares de prevalência e resistência na literatura [14].

## 5 Interfaces do Estudo com o Cuidado de Enfermagem

Infecções hospitalares são tão antigas quanto as próprias instituições, havendo relatos das mesmas desde o ano 325d.C [8]. As primeiras instituições destinavam-se a acomodar pessoas doentes ou mesmo sãs, peregrinos, pobres e inválidos; e as primeiras práticas de controle de infecções só surgiram no momento em que “o hospital se transformou de um local de assistência aos pobres num local de cura e medicalização”. Nesta época, as práticas de controle do meio andavam lado a lado com o modelo interpretativo da doença [7].

“Nesse contexto destaca-se a atuação de Florence Nightingale ao desenvolver prática com suporte epidemiológico para a prevenção e controle de doenças infecciosas e infecções hospitalares, numa época pré-bacteriológica, a qual repercute ainda em nossos dias”. [7]. Conhecida como precursora da Enfermagem Moderna, Florence, apesar de seu abastado berço e das expectativas de um frustrante e servil destino, dedicou a maior parte de sua vida à defesa de convicções que incluíam a importância de uma Enfermagem capaz de observar com profundidade e descrever com propriedade o meio ambiente, vista sua ação direta à saúde do ser humano.

A partir da constatação de que o controle do meio não era suficiente para evitar novas infecções e frente aos inúmeros avanços no conhecimento sobre o homem e pesquisas sobre inúmeras intervenções, ocorreu o desenvolvimento da bacteriologia e suas conseqüentes aplicações: assepsia, anti-sepsia, desinfecção, esterilização e antibioticoterapia. “Todavia, a incorporação dos conhecimentos da bacteriologia à prática da medicina não ocorreu simultaneamente, retardando resultados concretos de evitabilidade das infecções. Surgiram então as infecções decorrentes das intervenções cada vez mais invasivas”. [7]

“A partir do final do século XIX, as práticas de controle de infecções hospitalares tiveram forte respaldo da bacteriologia, levando à criação de um “mundo asséptico”, onde multiplicaram-se os procedimentos de controle sobre o meio. Isso não foi, no entanto, suficiente; seria necessário “esterilizar o homem” também, através da anti-sepsia, degermação e dos antibióticos terapêuticos e profiláticos. Foram desenvolvidas várias técnicas de assepsia, anti-sepsia, desinfecção e esterilização que constituem uma série de procedimentos rituais, muitos deles ainda sem comprovação científica. Todavia, a higienização das mãos, instituída pelo médico Ignaz Phillip Semmelweis antes da era bacteriológica, cuja importância foi epidemiologicamente comprovada, ainda continua sendo negligenciada, não sendo desenvolvida criteriosa e sistematicamente.” [7]

Com a melhoria dos serviços e o surgimento de estratégias de controle e antibióticos eficazes, a morbimortalidade das infecções diminuiu drasticamente. As doenças infecciosas hoje tratáveis ou imunopreviníveis

causavam a morte prematura de cerca de 40% da população no século XIX. Entre 1930 e 1970, com a industrialização e aprimoramento do serviço de saúde pública, moradia e nutrição, aliado ao desenvolvimento revolucionário dos antimicrobianos, a qualidade e expectativa de vida aumentou de modo espantoso. Alguns profissionais de saúde das nações desenvolvidas acreditavam, há cerca de vinte anos, que em breve as doenças infecciosas seriam um açoite do passado. Mas as infecções rapidamente ganharam força sob forma de bactérias multirresistentes; o que desencadeou, ao final do século XX, vários movimentos de estudos em torno de formas de combate a esses microorganismos. Em uma análise de 10 estudos em hospitais-escola de vários países, descobriu-se que entre 40% e 91% dos antibióticos prescritos eram impróprios. A pesquisa também revelou que freqüentemente os profissionais de saúde desconsideravam na sua prática as medidas básicas de higiene, como higienizar as mãos ou substituir as luvas antes e depois de examinar o paciente [5].

Nightingale e Semmelweis – entre os pioneiros na aplicação da Epidemiologia e da Estatística – tiveram participação fundamental na associação da teoria e a prática para a prevenção de infecções nosocomiais, a partir do postulado de prevenção e contágio, compilado por Carraro [7]. Foram precursores que permitiram, através de medidas simples, alcançar o controle na transmissão das infecções e a conseqüente diminuição da mortalidade a elas associadas. Dando continuidade aos esforços de Nightingale e Semmelweis na prevenção das infecções através da prática de condutas simples e de grande repercussão, como legado, cabe à Enfermagem investimento na instituição das mesmas e contribuições na construção de conhecimentos científicos que embasem outras ações de promoção à saúde e prevenção de agravos. Neste legado inclui-se também o compartilhamento de responsabilidades sobre o paciente em situação crítica de saúde, que cai sobre toda a equipe multiprofissional, destacando-se a atuação da Enfermagem, profissional acaba dispensando maior tempo à assistência, favorecendo um olhar atento e uma rica avaliação do estado geral do paciente.

Uma avaliação pertinente e rica em dados é parte essencial na atuação da Enfermagem:

“A lição prática mais importante que pode ser dada a Enfermeiras é ensinar-lhes o que observar, como observar, os sintomas que indicam melhora no estado do doente, os que indicam o contrário, quais são os de importância, os de nenhuma importância, quais as evidências de negligência e que tipo de negligência”. [20]

A percepção de Nightingale do século XIX enquadra-se perfeitamente às necessidades atuais da Enfermagem ao resumir que cabe a todo profissional atentar para sinais de negligência no cuidado. A não-adoção de medidas simples e comprovadas de prevenções de agravos – agravos que podem levar, inclusive ao óbito do paciente em questão – traduz-se em negligência.

No século XXI, as infecções provenientes de internações hospitalares, especialmente em Terapia Intensiva – onde o quadro clínico é mais instável – são fatores que merecem grande atenção, principalmente quando se considera o agravamento do quadro clínico, aumento dos custos e tempo de internação, uso de antimicrobianos mais caros e tóxicos e o crescimento das taxas de morbimortalidade do pacientes devido o acometimento por infecções relacionadas a cepas de bactérias resistentes a antibióticos. A prevenção de novos casos, é, então, fundamental – e hoje, mais de 160 anos após Semmelweis demonstrar a importância da higienização das mãos, essa prática elementar ainda é negligenciada e subestimada.

## 6 Considerações Finais

A flora das UTIs Adulto dos três maiores Hospitais Gerais Públicos de Florianópolis revela características próprias. Como as resistências bacterianas são processos dinâmicos, em constante alteração, torna-se necessário o mapeamento contínuo e eficaz para buscar novas tendências e identificar com mais rapidez a emergência de novos microorganismos. O conhecimento epidemiológico específico da região é de extrema importância para embasamento de ações dos profissionais da saúde.

Considera-se que para que haja maior responsabilidade para com as atividades desenvolvidas e suas respectivas conseqüências, imprescindíveis para o conhecimento de vários fatores que cercam e compõem a vida profissional, faz-se necessária a percepção dos motivos e implicações das atuações intrínsecas de cada profissional. Faz-se necessário que estes façam uso do que já é consolidado, e busquem romper suas limitações através do investimento e produção de conhecimentos científicos que sejam embasados em fatos e com perspectiva de utilidade na prática da assistência, tantas vezes carente de cientificidade.



## Referências

- [1] ARCHIBALD, L., PHILLIPS, L., MONNET, D., MCGOWAN, J. E. J., TENOVER, F., AND GAYNES, R. Antimicrobial resistance in isolates from inpatients and outpatients in the united states: increasing importance of the intensive care unit. *Clin Infect Dis* 24 (1997), 211–215.
- [2] BABINI, G. S., AND LIVERMORE, D. M. Antimicrobial resistance amongst *Klebsiella* spp. collected from intensive care units in Southern and Western Europe in 1997–1998. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy* 45 (2000), 183–189.
- [3] BLATT, E. A. Perfil dos microrganismos causadores de infecções do trato urinário em pacientes internados. *Rev Panam Infectol* 7, 4 (2005), 10–14.
- [4] BRICELAND, L., AND BRIGGS, G. Minimizing emerging resistance in the icu. *Medscape* (2000). Disponível em <http://www.medscape.com/viewprogram/687>.
- [5] BRUTLAND, G. H. Overcoming antimicrobial resistance. *World Health Report on Infectious Diseases* (2000). Disponível em [http://www.who.int/infectious-disease-report/2000/other\\_versions/index-rpt2000\\_text.html](http://www.who.int/infectious-disease-report/2000/other_versions/index-rpt2000_text.html).
- [6] BYARUGABA, D. K. A view on antimicrobial resistance in developing countries and responsible risk factors. *International Journal of Antimicrobial Agents* 24 (2004), 105–110.
- [7] CARRARO, T. E. Os postulados de nightingale e semmelweis: poder/vital e prevenção/contágio como estratégias para a evitabilidade das infecções. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692004000400011](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692004000400011).
- [8] CROCOMO, T. Caracterização da variabilidade genética de bactérias causadoras de infecção hospitalar e comunitária, isoladas no Hospital Regional Hans Dieter Schmidt de Joinville – S. C. – Brasil. Dissertação (mestrado), Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências Biológicas. Programa de Pós-graduação em Biotecnologia, 2005.
- [9] DANCER, E. A. Antibiotic use associated with resistance of environmental organisms in a teaching hospital. *Journal of Hospital Infection* 62 (2006), 200–206.
- [10] DERYKE, C. A., LODISE, T. P., RYBAK, M. J., AND MCKINNON, P. S. Epidemiology, treatment, and outcomes of nosocomial bacteremic *Staphylococcus aureus* pneumonia. *Crit Care Med* 27 (1999), 887–892.
- [11] ERDMANN, A. L., AND LENTZ, R. A. Conhecimentos e práticas de cuidados mais livres de riscos de infecções hospitalares e o processo de aprendizagem contínuo no trabalho em saúde. *Florianópolis: Texto & Contexto Enfermagem* 13 (2004), 34–39.
- [12] ESMERINO, L., GONÇALVES, L. G., AND SCHELESKY, M. E. Perfil de sensibilidade antimicrobiana de cepas de *E. coli* isoladas de infecções urinárias comunitárias. *UEPG Biol. Health Sci.* 9, 1 (2003), 31–39.
- [13] GHELDRE, Y. D., MAES, N., ROST, F., RYCK, R. D., CLEVENBERGH, P., VINCENT, J. L., AND STRUELENS, M. J. Molecular epidemiology of an outbreak of multidrug-resistant *Enterobacter aerogenes* infections and in vivo emergence of imipenem resistance. *Journal of Clinical Microbiology* 35 (1997), 152–160.
- [14] JONES, M. E., DRAGHI, D. C., THORNSBERRY, C., KARLOWSKY, J. A., SAHM, D. F., AND WENZE, R. P. Emerging resistance among bacterial pathogens in the intensive care unit – a European and North American surveillance study (2000–2002). *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials* 3 (2004).
- [15] KARAMPELA, I., NICOLAOU, C., ROUSSOU, Z., KATSIARI, M., MAINAS, E., AND TSIMPOUKAS, F. Bacterial population and antibiotic resistance in an ICU during a 4-year period. *Critical Care* 12, Suppl 2 (2008), 32.

- [16] KAYE, K. S., HARRIS, A. D., GOLD, H., AND CARMELI, Y. Risk factors for recovery of ampicillin-sulbactam-resistant *Escherichia coli* in hospitalized patients. *Antimicrob Agents Chemother* 44, 4 (2000), 1004–1009.
- [17] LACERDA, R. A. Produção científica nacional sobre infecção hospitalar e a contribuição da enfermagem: ontem, hoje e perspectivas. *Rev. Latino-Am. Enfermagem [online]* 10, 1 (2002), 55–63. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-11692002000100009&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-11692002000100009&lng=en&nrm=iso).
- [18] LISBOA, T., FARIA, M., HOHER, J. A., BORGES, L. A. A., GÓMEZ, J., SCHIFELBAIN, L., DIAS, F. S., LISBOA, J., AND FRIEDMAN, G. Prevalência de infecção nosocomial em unidades de terapia intensiva do Rio Grande do Sul. *Rev. bras. ter. intensiva* 19 (2007).
- [19] MUTNICK, A. H., TURNER, P. J., AND JONES, R. N. Emerging antimicrobial resistances among proteus mirabilis in Europe: Report from the MYSTIC Program (1997–2001). *Journal of Chemotherapy* 14 (2002), 253–258.
- [20] NIGHTINGALE, F. *Notas Sobre Enfermagem. O que é e o que não é*. ABEn/ CEPEn, São Paulo, 1989.
- [21] OLIVEIRA, A. C., CLEMENTE, W. T., LUCAS, T. C., AND MARTINHO, G. H. Infecções hospitalares e resistência microbiana em unidade de cuidados intensivos de um hospital universitário. Disponível em [http://www.portalbvsenf.eerp.usp.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1676-42852006000200018&lng=pt&nrm=iso](http://www.portalbvsenf.eerp.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-42852006000200018&lng=pt&nrm=iso), 2006.
- [22] OLIVEIRA, C., HORTA, B., MARTINHO, G. H., DANTAS, L. V., AND RIBEIRO, M. M. Infecção hospitalar e resistência bacteriana em pacientes de um Centro de Terapia Intensiva de um Hospital Universitário. *Online Brazilian Journal of Nursing* 6 (2007).
- [23] PONTES, M. O., MENEZES, E. A., CUNHA, F. A., ÂNGELO, M. R. F., SALVIANO, M. N. C., AND OLIVEIRA, I. R. N. Perfil de resistência de acinetobacter baumannii a antimicrobianos nas unidades de terapia intensiva e semi-intensiva do Hospital Geral de Fortaleza. *RBAC* 38 (2006), 123–126.
- [24] RICHARDS, M. J., EDWARDS, J. R., CULVER, D. H., AND GAYNES, R. P. Nosocomial infections in pediatric intensive care units in the united states. *Pediatrics* 103 (1999).
- [25] SAVAFI, L., DURAN, N., SAVAFI, N., ÖNLEN, Y., AND OCAK, S. The prevalence and resistance patterns of Pseudomonas aeruginosa in intensive care units in a university hospital. *Turk J Med Sci* 35 (2005), 317–322.
- [26] SHEHABI, A. A., AND BAADRAN, I. Microbial infection and antibiotic resistance patterns among Jordanian intensive care patients. *Eastern Mediterranean Health Journal* 2 (1996), 515–520.
- [27] SOUZA, H. E., MARTINI, N. M., PEREZ, R. D., AND SCHNEIDER, F. Fatores de risco para mortalidade em pacientes com infecção respiratória por Acinetobacter baumannii e Pseudomonas aeruginosa multirresistente internados em unidade de terapia intensiva. Disponível em <http://www.abev.com.br/controldeinfeccao/temaslivres/poster/id625.doc>, 2005.
- [28] STAMM, A. M. N. F., AND COUTINHO, M. S. S. A. Infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora: incidência e fatores de risco. Disponível em [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0104-42301999000100007&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-42301999000100007&lng=pt&nrm=iso).
- [29] VINCENT, J. L., BIHARI, D. J., AND P. M. SUTER, E. A. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive care (EPIC) Study. *EPIC International Advisory Committee* 274 (1995), 639–644.