

**FACULDADE PATOS DE MINAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

KENNEDY WANDERSON SILVA CORTE

**AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE HEMOCULTURAS POSITIVAS PARA
Acinetobacter baumannii RESISTENTE A MÚLTIPLAS DROGAS EM UM
HOSPITAL GERAL DE PATOS DE MINAS-MG**

PATOS DE MINAS - MG

2019

KENNEDY WANDERSON SILVA CORTE

**AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE HEMOCULTURAS POSITIVAS PARA
Acinetobacter baumannii RESISTENTE A MÚLTIPLAS DROGAS EM UM
HOSPITAL GERAL DE PATOS DE MINAS-MG**

Trabalho de conclusão do curso apresentado ao
Curso de Farmácia da Faculdade Patos de
Minas como requisito parcial para obtenção no
título de Bacharel em Farmácia.

Orientadora: Prof^a. Msc. Adriele Laurinda Silva

PATOS DE MINAS - MG

2019

AGRADECIMENTOS

Primeiramente sou grato a Deus por permitir a graça de mais uma conquista. Agradeço aos meus amados pais, pelo incentivo, dedicação e apoio incondicional em todos esses anos.

Aos meus familiares e amigos pela força e orações em momentos necessários. E todos que torceram pela minha vitória e que de alguma forma me ajudaram a chegar até aqui.

Gostaria ainda de ressaltar minha eterna gratidão aos meus professores em especial a minha Prof. MSc. Adriele Laurinda Silva, colegas e funcionários da Faculdade Patos de Minas – FPM pelos conhecimentos disponibilizados.

“(...) todo amanhã se cria num ontem, através de um hoje (...). Temos de saber o que fomos, para saber o que seremos. ”

(Paulo Freire)

AVALIAÇÃO DA PREVALÊNCIA DE HEMOCULTURAS POSITIVAS PARA *Acinetobacter baumannii* RESISTENTE À MÚLTIPLAS DROGAS EM UM HOSPITAL GERAL DE PATOS DE MINAS-MG

Kennedy Wanderson Silva Corte¹;

Adrielle Laurinda Silva²;

RESUMO

Infecção Hospitalar é toda infecção adquirida por procedimento ou internação hospitalar e atualmente também envolve procedimentos ambulatoriais, durante cuidados domiciliares e infecção ocupacional adquirida por profissionais da saúde. A *Acinetobacter baumannii* tem grande destaque como um importante patógeno multirresistente responsável por tais infecções. Um dos métodos usados para sua identificação é a hemocultura. Avaliou-se, neste trabalho, os fatores de riscos associados às culturas positivas de bactérias multirresistentes em alguns setores de um hospital público do interior de Minas Gerais. O trabalho tratou-se de um estudo retrospectivo observacional coletando dados de pacientes com hemoculturas positivas para microrganismos nos anos de 2016 a 2018. Encontrou-se 473 resultados positivos, destes, em 3% verificou-se a presença de *A. baumannii*. O setor com maior índice de positividade foi o CTI adulto e o gênero mais acometido foi o masculino, ambos com 42,86% do total. Nos anos de 2016, 2017 e 2018 foram observados 6, 5 e 3 pacientes com *A. baumannii*, respectivamente e dentre elas somente 28,57% (4 infecções) foram consideradas como resistentes a múltiplas drogas. Simples medidas de desinfecção e higienização poderiam ser a solução para essa problemática.

Palavras-chave: *Acinetobacter baumannii*; Infecção hospitalar; Hemocultura.

1 Acadêmico do curso de Farmácia da Faculdade Patos de Minas. E-mail: kennedy-wanderson1@hotmail.com

2 Farmacêutica. Mestre em Ciências da saúde. Docente do curso de Farmácia da Faculdade Patos de Minas. E-mail: adrielle.silva@faculadepatosdeminas.edu.br

ABSTRACT

EVALUATION OF PREVALENCE OF POSITIVE HEMOCULTURES FOR *Acinetobacter Baumannii* MULTIPLE DRUGS IN A GENERAL HOSPITAL FROM PATOS DE MINAS - MG

Nosocomial infection is any infection acquired by procedure or hospitalization and currently also involves outpatient procedures during home care and occupational infection acquired by health professionals. *Acinetobacter baumannii* stands out as an important multiresistant pathogen responsible for such infections. One of the methods used for its identification is blood culture. In this work, we evaluated the risk factors associated with positive cultures of multiresistant bacteria in some sectors of a public hospital in the interior of Minas Gerais. The study was a retrospective observational study collecting data from patients with positive hemocultures for microorganisms from 2016 to 2018. A total of 473 positive results were found, of which 3% showed *A. baumannii* the sector with the highest positivity index was the adult ICU and the most affected gender was male, both with 42.86% of the total. In 2016, 2017 and 2018, 6, 5 and 3 patients with *A. baumannii* were observed, respectively and only 28.57% (4 infections) were considered to be resistant to multiple drugs. Simple measures of disinfection and sanitation could be the solution to this problem.

Keywords: *Acinetobacter baumannii*; Nosocomial Infection; Hemocultures.

1 INTRODUÇÃO

As Infecções Hospitalares (IH) são complicações relacionadas a assistência à saúde e se estabelece como principal origem de morbidade e mortalidade hospitalar. A IH é toda infecção adquirida durante a internação ou então relacionada a qualquer processo executado no hospital podendo manifestar-se até pós-alta (OLIVEIRA, 2017; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2004).

Atualmente, o termo IH tem sido substituído por Infecções Relacionadas à Assistência a Saúde (IRAS), pois esta denominação abrange não só a infecção adquirida no hospital, mas também aquela relacionada a procedimentos feitos em ambulatório, durante cuidados domiciliares e à infecção ocupacional adquirida por profissionais de saúde (BRASIL, 2017).

A ocorrência de IRAS associada a microrganismos resistentes tem ampliado mundialmente. *A. baumannii* tem ganhado ressaltado como um importante patógeno multirresistente culpado por tais infecções. O gênero *Acinetobacter* compreende 31 espécies diferentes, 17 não foram nomeadas por raridade de ocorrência em humanos (CIELLO; ARAUJO, 2016; TARTARI, 2016).

A espécie *A. baumannii*, pode se espalhar de forma epidêmica entre os pacientes hospitalizados. As infecções mais prevalentes incluem infecções da corrente sanguínea associada a cateter central, do trato urinário, no sítio cirúrgico e pneumonia associada à ventilação mecânica. Estes problemas são agravados devido a essa bactéria apresentar resistência natural a diversos antimicrobianos e grande capacidade de mutação (SCARCELLA; SCARCELLA; BERETTA, 2016; CENTER DISEASE CONTROL, 2017; CASARES, 2010).

A pressão seletiva pode ser aumentada a cada uso irracional de antimicrobiano. Com a alta resistência aos antimicrobianos os pacientes estão mais susceptíveis a infecções fatais, tornando hospitais um ambiente perigoso. Esta situação tem aumentado estudos em busca de tornar efetivo, junto aos profissionais de saúde como médicos e enfermeiros, o uso correto e eficaz das medidas de controle da IRAS, alertando sobre a importância e necessidade do uso prudente de antimicrobianos (SANTOS; 2004, NÓBREGA; 2013).

Um dos métodos de identificação dessa bactéria é a hemocultura. Esse método é considerado um dos estudos realizados como teste laboratorial mais importante, apesar de ainda haver algumas referências inerentes às técnicas e resultados dessa metodologia (LARGURA *et al.*, 2004).

Este trabalho teve o intuito de revisar a bibliografia acerca da bactéria *A. baumannii* e de avaliar a prevalência de hemoculturas positivas, resistentes ou não, em um hospital de Patos de Minas entre os anos de 2016 a 2018. Além disso, objetivou-se descrever as frequências absolutas e relativas em relação ao sexo do paciente, ao setor de internação, às frequências de culturas positivas para diferentes microrganismos, bem como seus mecanismos de resistência, colonização, prevenção e o tratamento mais adequado para obter sucesso.

Infecções por essa bactéria causam grande preocupação, uma vez que já ocorreram vários surtos em hospitais e a taxa de mortalidade é grande em pacientes hospitalizados por longos períodos.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A. Baumanii é um microrganismo que tem como alvo os pacientes hospitalizados mais vulneráveis, especialmente aqueles que estão criticamente doentes, com imperfeição da integridade da pele e com comprometimento das vias aéreas. Quando cultivada *in vitro* em ambientes laboratoriais clínicos cresce em temperatura 37° C em meios de cultura sólidos e apresenta coloração branca-acinzentada quando cultivada em ágar sangue distribuído na placa de petri com diâmetro entre 1,5 a 3 mm. É uma bactéria em forma de varetas curtas podendo ocorrer variabilidade na coloração de Gram, espalhamento ou agrupamento de células tornando-se frequentemente mais cocoides na fase estacionária (SCARCELLA; SCARCELLA; BERETTA; 2016; BERGOGNE-BÉRÉZIN, 1996).

A espécie *A. baumanii* pode ser encontrada em objetos animados e inanimados. Tem o grande potencial de sobreviver em superfícies com ausência de

umidade por pouco mais que 25 dias por ser geralmente multirresistente, com a capacidade de formar biofilmes que permitem que cresçam em ambientes desfavoráveis, o que a privilegia para uma longa sobrevivência. O biofilme ajuda a adesão bacteriana a materiais plásticos como cateteres e tubos de ventilação mecânica. Em humanos podem se colonizar na pele, trato respiratório, trato gastrointestinal e ferida. O uso irracional de antimicrobianos tem sido associado à colonização e à infecção por *A. baumannii*, situação que reforça a grande necessidade do uso cauteloso de antimicrobianos (DIOMEDI, 2005; BUENAHORA, 2016; BARTH; MARTINS, 2013; SCARCELLA; SCARCELLA; BERETTA; 2016).

A *A. baumannii* é responsável por vários tipos de infecções, como pneumonias, urinárias, septicemias, e meningites, principalmente em pacientes imunodeprimidos, sendo capaz de adquirir resistência com facilidade a antimicrobianos, pois é considerada uma bactéria oportunista de importância nosocomial. Dessa forma esta espécie de bactéria tem elevada importância clínica devido à sua alta incidência nas infecções hospitalares relacionadas à assistência à saúde. A patologia por este microrganismo em pacientes hospitalizados é um indicativo de doença severa, principalmente naqueles em tratamento de unidade intensiva. Sua associação à mortalidade é de aproximadamente 30% (SCARCELLA; SCARCELLA; BERETTA; 2016).

De acordo com a *World Health Organization* (WHO - Organização Mundial da Saúde, OMS), as infecções são responsáveis por 25% das mortes ocorridas no mundo. Em 1990, estimou-se que 16 milhões de pessoas morreram anualmente por infecções (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018).

A. baumannii foi o décimo agente etiológico mais comum, é responsável por 5 a 10 % de pneumonias advindas de unidades de tratamento intensivo, sendo responsável por 1,3% das causas de óbitos por infecção sanguínea, ficando próxima a infecção urinária, pneumonia ou infecção por ferida. É muito difícil diferenciar infecções de vias aéreas superiores de pneumonia, apresentando-se principalmente em pacientes permanentes em unidade de tratamento intensivo por longo período (ARROYAVE; AGUDELO, 2012; SCARCELLA; SCARCELLA; BERETTA; 2016).

Existem vários mecanismos de resistência a antibióticos por esta bactéria, a principal é a inativação de antibióticos β -lactâmicos por enzimas específicas chamadas β -lactamases. Outro mecanismo é chamado de bombas de efluxo, estes

estão associados com a resistência a uma vasta classe de antibióticos; também uma alteração na permeabilidade do envelope pode influenciar a resistência aos antibióticos, como no caso das porinas e às vezes a carbapenêmicos, que formam canais que permitem o transporte de moléculas através da membrana externa e desempenham um papel importante na virulência da membrana. As enzimas modificadoras de aminoglicosídeos são o principal mecanismo pelo qual o microrganismo desenvolve resistência contra esses antibióticos (CASARES, 2010).

A resistência a múltiplos fármacos pelos isolados de *A. baumannii* tem aumentado nos últimos tempos e tem preocupado as instituições hospitalares no tratamento adequado para essas infecções (KUO, 2014).

A resistência por *A. baumannii* foi relatada em taxas de 14% para imipenem, 68% ceftazidima, 65% ciprofloxacina e 48% ampicilina + sulbactam. Embora alguns estudos descrevam o aumento da resistência a carbapenêmicos e outras drogas, atingindo taxas de até 90% (BRUST, 2012).

As técnicas empregadas para detecção e quantificação de *A. baumannii* necessitam de tempo e possui menor sensibilidade do que técnicas moleculares. O diagnóstico rápido de *A. baumannii* diretamente de amostras clínicas, em especial as respiratórias, são raras. Usando a coloração pelo método de Gram podem ser observadas características morfotintoriais da *A. baumannii* e também em testes como: da oxidase, catalase, observação da produção da quebra em agar-sangue (NOMANPOUR, 2011; FIGUEIREDO, 2009).

3 METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo observacional transversal de prevalência (epidemiológico) realizado no Hospital Regional Antônio Dias (HRAD), da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG), localizado na cidade de Patos de Minas, Minas Gerais.

A coleta de dados sobre as infecções hospitalares de hemocultura compreendeu um período específico de três anos (janeiro de 2016 a dezembro de

2018). As informações foram colhidas através de dados secundários, obtidos no caderno de registro do laboratório de microbiologia do hospital.

Incluiu-se na pesquisa todos os resultados positivos para culturas de bactérias MDR e não-MDR em setores de internação do hospital: clínica médica, centro de terapia intensiva adulto e neonatal, clínica ortopédica e pediatria. Os resultados de culturas não conclusivos e dados de prontuários omissos ou incompletos foram excluídos.

Consultou-se bases bibliográficas para referências bibliográficas usando *Scientific Eletronic Library on Line* (SciELO), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (Pubmed/MEDLINE) e Google Acadêmico mediante o termo dos seguintes descritores: “incidência *A. baumannii*”, “espécie *A. baumannii*” “infecções hospitalares” e “resistência *A. baumannii*”.

Após a coleta de dados e revisão bibliográfica fez-se o projeto de pesquisa para ser avaliado pelo Comitê de Ética da Faculdade Patos de Minas e da FHEMIG que foram liberados conforme autorização 14320619.0.0000.8078 e 14320619.0.3001.5119, respectivamente.

3.1 Análise estatística

A estatística deste estudo foi descritiva e inferencial. As variáveis dependentes da pesquisa foram as culturas positivas para *A. baumannii* resistente e não resistente à múltiplas drogas e seus mecanismos de resistência como Beta-Lactamase de Espectro Estendido (ESBL), beta-lactamases do tipo AMPc, *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC), proteína de bomba de efluxo em bactérias gram negativas (OmP), estafilococos aureus resistente a ampicilina (MRSA), D Teste positivo, CRE, EPC). Já as variáveis independentes qualitativas foram: gênero do paciente (masculino, feminino e neonatos), ano de internação (2016, 2017 e 2018) e o setor de internação (Clínica Médica, Clínica Cirúrgica, Clínica Ortopédica, Centros de Terapias Intensivas adulto e infantil, Alojamento Conjunto, Pediatria, Blocos Cirúrgico e Obstétrico, Emergência e Ambulatório de retorno).

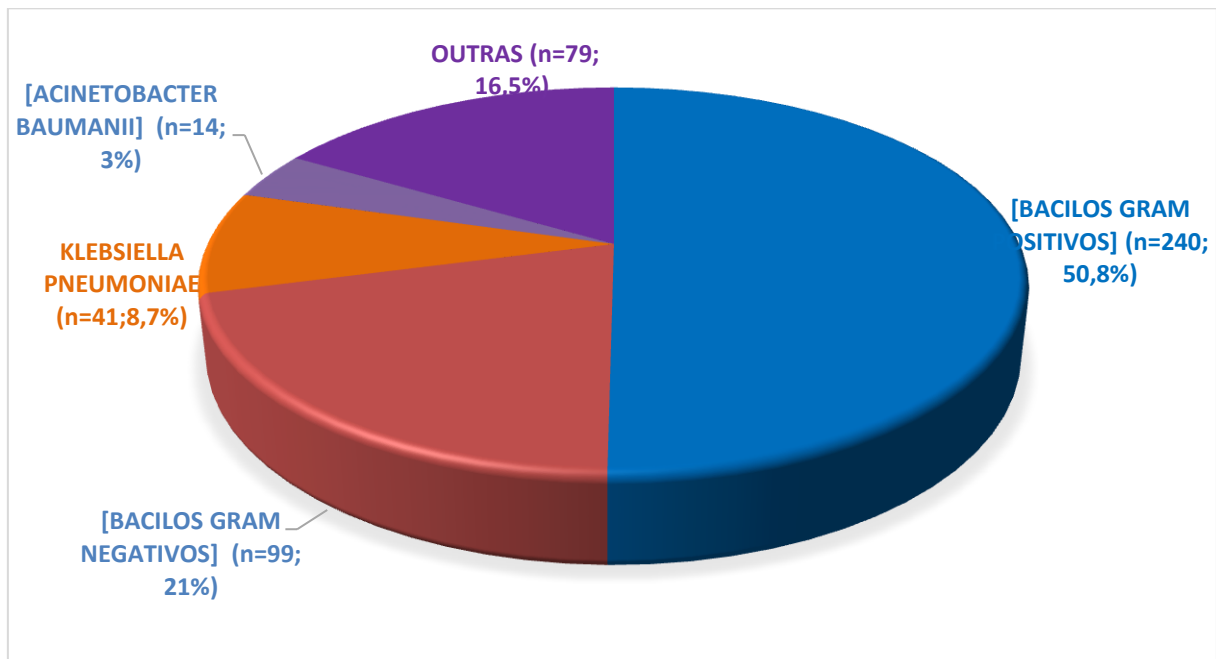
Inicialmente determinou-se a frequência absoluta e relativa de todas as variáveis e então foram aplicados testes do Qui-quadrado a fim de comparar estas frequências. Os dados foram planejados e os gráficos foram elaborados com a ajuda do programa Excel da Microsoft. Para todas as análises estatísticas foram considerados o nível de significância de 5% (com grau de significação de $p < 0,05$) e foram realizadas pelo auxílio do programa computacional SOFA (Statistical Open for All) versão: 1.4.6

4 RESULTADO E DISCUSSÃO

4.1 Descrições das culturas microbianas, dos setores de internação, do sexo do paciente, do ano e da identificação de resistência microbiana

Nos três anos avaliados, foram realizadas 2.768 hemoculturas microbianas pelo laboratório de Análises Clínicas deste hospital geral. Destas, 17,08% (n=473) foram positivas para algum tipo de microrganismo. E dentre as que foram positivas, apenas 3% (n=14) foram classificadas como *A. baumannii*, conforme demonstrado na figura 01.

Figura 1 -Frequências relativas de culturas positivas para diferentes microrganismos dentre os anos de 2016 e 2017 de um hospital geral de Patos de Minas-MG

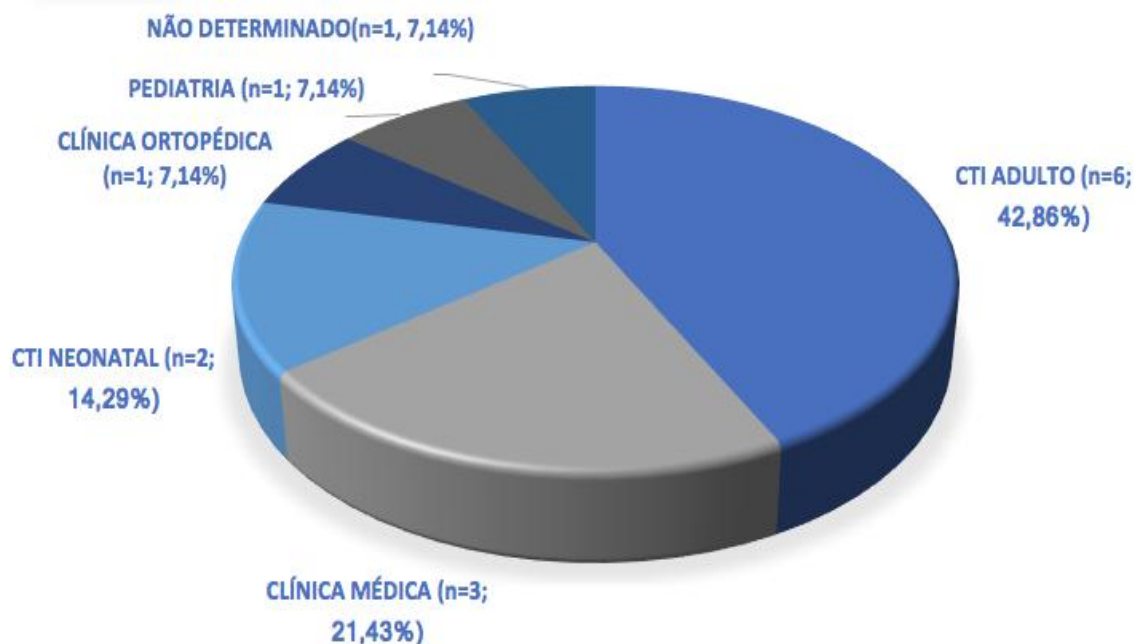


Fonte: Autor (2019)

Durante o período estudado, 17,08% das hemoculturas apresentaram positividade para algum tipo de microrganismo, este dado é bem semelhante ao encontrado por DALLACORTE (2016) que observou 19,39% de hemoculturas positivas dentre suas 9414 coletas. Dos achados nessa pesquisa, somente 14 (3%) foram da *A. baumannii* o que se difere um pouco da porcentagem obtida por LIMA (2019), em um hospital marroquino, que mostrou esta bactéria em 81 (8,4%) dos 964 pacientes estudados, porém em todas as formas de diagnóstico. Esse baixo índice (3%) pode ser explicado por ter sido estudado e coletado para este trabalho dados de somente um exame laboratorial, a hemocultura.

Foi obtida, também, por esse trabalho, a frequência relativa dos setores hospitalares em que foram diagnosticados a bactéria *A. baumannii* e ficou perceptível a maior prevalência em CTI adulto (42,86%), conforme mostrado na figura 2.

Figura 2 -Frequências relativas de hemoculturas positivas para *Acinetobacter baumannii* de acordo com o setor de internação

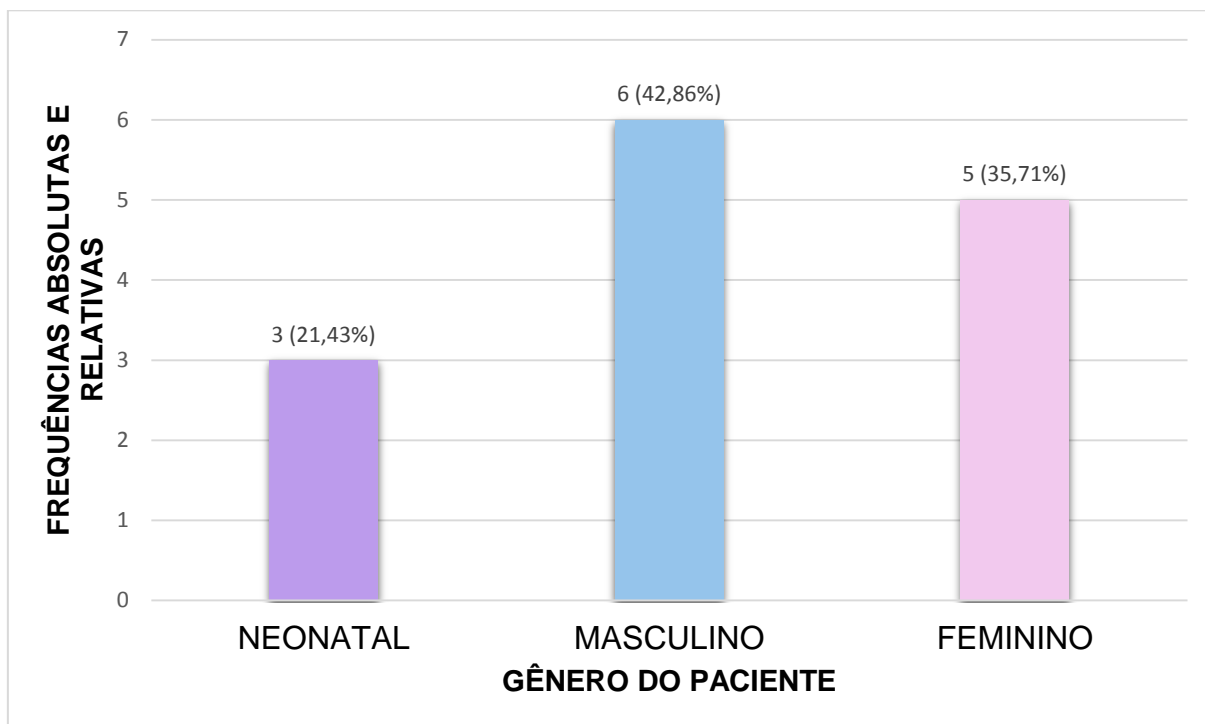


Fonte: Autor (2019)

Possivelmente essa porcentagem exagerada de diagnóstico de *A. baumannii* no setor CTI adulto é explicado pelo fato de ser um local onde ocorrem procedimentos mais invasivos, como intubação, e/ou porque os pacientes desse setor, geralmente, permanecem por maior tempo.

Foi avaliado e quantificado a porcentagem de hemoculturas positivas para os gêneros masculino (42,86%), feminino (35,71%) e neonatal (21,43%) conforme citado no gráfico 1.

Figura 3 -Frequências de hemoculturas positivas para *Acinetobacter baumannii* de acordo com o gênero do paciente

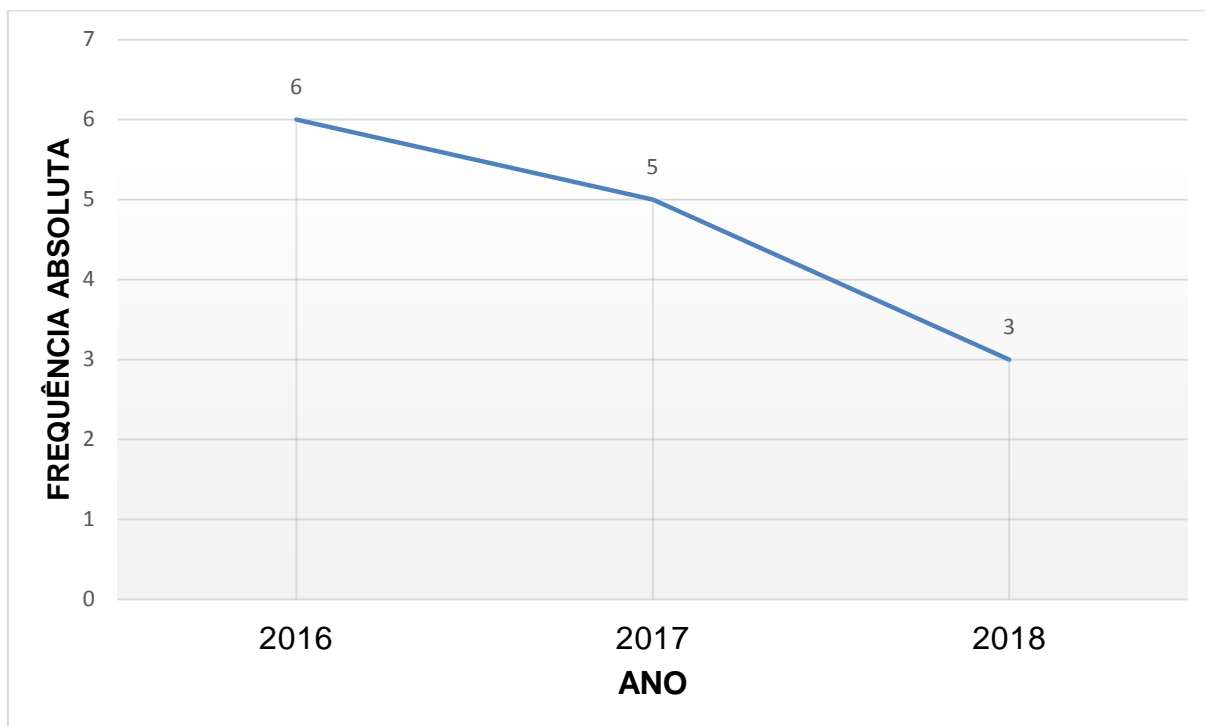


Fonte: Autor (2019)

Dallacorte (2016) comparou a positividade de hemocultura entre os gêneros feminino e masculino, o qual os homens foram os maiores acometidos (59,54%), porém, a diferença entre os gêneros não foi estatisticamente significativa de acordo com a Tabela 1. Apesar do trabalho em questão mostrar dados de gênero somente da bactéria *A. baumannii*, observa-se também maior incidência no sexo masculino sendo que dos 14 pacientes 42,86% eram homens.

Esse maior acometimento do sexo masculino ainda é alvo de estudo, porém uma hipótese seria haver uma maior porcentagem de internação de homens. O gráfico 4 demonstra a frequência absoluta de hemoculturas positivas para *A. baumannii* em cada um dos três anos estudados. Em 2016 houve 6 pacientes neste hospital infectados com esta bactéria, em 2017 o número foi de 5 e em 2018 a queda de pacientes positivos foi ainda maior, com apenas 3.

Figura 4 -Frequências absolutas de hemoculturas positivas para *Acinetobacter baumannii* de acordo com o ano

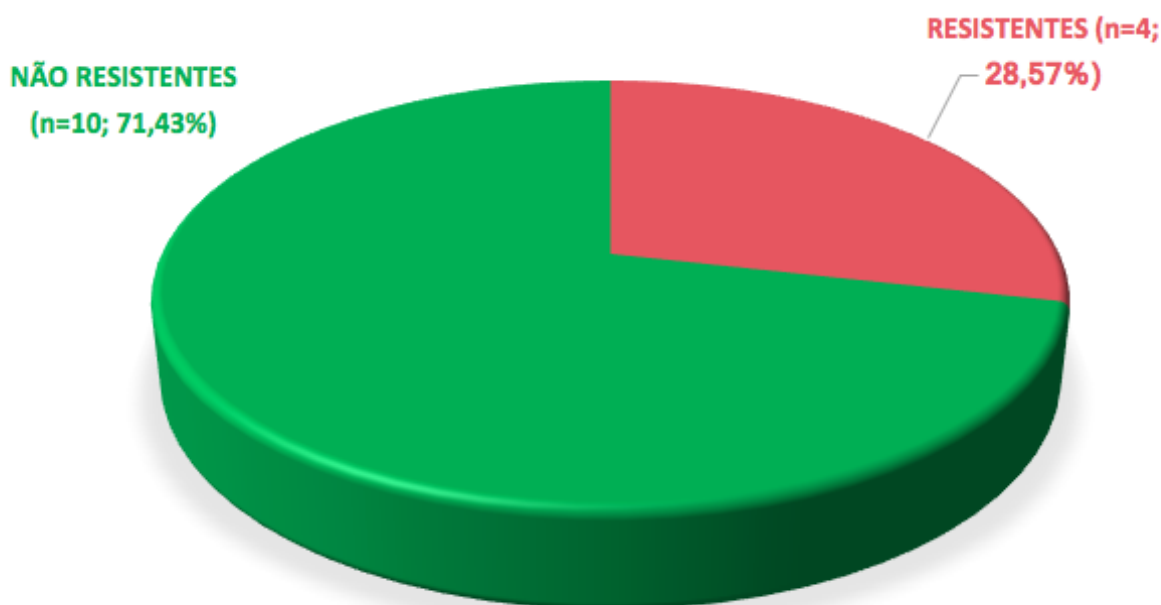


Fonte: Autor (2019)

A tendência de diagnóstico com achado de *A. baumannii* com o passar dos anos de 2016 a 2018 foi decair, o mesmo aconteceu segundo SILVA (2017) entre os anos de 2013 a 2016. A redução do número de infecções por *A. baumannii* pode estar relacionada às ações de controle de infecção hospitalar realizadas pela equipe multidisciplinar.

Durante esses três anos foi constatado que dos 14 pacientes, 4 (28,57%) tiveram uma predominância da *A. baumannii* resistentes à múltiplas drogas e 10 (71,43%) não resistentes, conforme a Figura 3.

Figura 5 -Frequências relativas de hemoculturas positivas para *Acinetobacter baumannii* resistentes e não resistentes à múltiplas drogas



Fonte: Autor (2019)

Os mecanismos de resistência desenvolvidos por *A. baumannii* não foram determinados.

Foi perceptível uma maior porcentagem de bactérias *A. baumannii* não resistente a múltiplas drogas (71,43%) o que leva a crer que neste hospital há um controle e/ou boa terapêutica com antibioticoterapia eficaz e adequada para essa bactéria, tendo como resultado positivo a baixa porcentagem de resistência.

4.2 Comparações entre as hemoculturas positivas para *Acinetobacter baumannii* e para outros microrganismos com as variáveis independentes da pesquisa

Apenas 4,58%(n=6) das hemoculturas positivas de 2016 foram identificadas como cepas de *A. baumannii*, já no ano de 2017 foi de 3,42%(n=5) e no ano de 2018 foi de 1,55% (n=3). Portanto as hemoculturas positivas para *A. baumannii* não

diferiram de um ano para outro em comparação às culturas positivas para outros microrganismos ($p>0,05$), conforme pode ser visto na Tabela 01.

O gênero do paciente que forneceu as amostras para a hemocultura também não variou estatisticamente entre as hemoculturas positivas para *A. baumannii* e as que foram positivas para outros microrganismos ($p>0,05$). Pois 2,83% ($n=6$) das hemoculturas de neonatos tiveram *A. baumannii* e 97,62% ($n=197$) tiveram outros microrganismos. Esta frequência foi semelhante para indivíduos do sexo masculino (2,96%; $n=6$) e do sexo feminino (3,07%; $n=5$), conforme Tabela 01.

Na Tabela 01 pode-se observar que o setor hospitalar em que o paciente estava internado variou estatisticamente entre as hemoculturas que foram positivas para *A. baumannii* em relação às que foram positivas para outros tipos de microrganismos ($p<0,05$). Pois 20% ($n=1$) das hemoculturas positivas da pediatria foram identificadas cepas de *A. baumannii* assim como 4,69% ($n=3$) das amostras da Clínica Médica, 4,38% ($n=6$) do CTI adulto, 2,11% ($n=2$) do CTI neonatal e 3,85% ($n=1$) da Clínica Ortopédica.

Em relação à classificação de resistência à múltiplas drogas, 8,70% ($n=4$) dos microrganismos MDR e apenas 2,86% ($n=10$) dos microrganismos que não eram MDR foram identificados como *A. baumannii*. Assim sendo, pode-se inferir que houve uma maior proporção de *A. baumannii* MDR em relação aos outros microrganismos MDR e não MDR ($p<0,05$) – Tabela 01.

Tabela 1 - Comparação entre as hemoculturas positivas para *Acinetobacter baumannii* e para outros microrganismos com as variáveis independentes da pesquisa

Variável independente		IDENTIFICAÇÃO MICROBIANA						Estatística Inferencial	
		<i>Acinetobacter baumannii</i>		Outros microrganismos		Total		X ²	Valor p
		n	%	n	%	n	%		
ANO	2016	6	4,58	125	95,42	131	100	2,646	0,266
	2017	5	3,42	141	96,58	146	100		
	2018	3	1,55	191	98,45	194	100		
GÊNERO	Masculino	6	2,96	197	97,04	203	100	0,013	0,994
	Feminino	5	3,07	158	96,93	163	100		
	Neonatos	3	2,83	103	97,17	106	100		
SETOR HOSPITALAR	CTI adulto	6	4,38	131	95,62	137	100	43,718	0,001*
	Clínica Médica	3	4,69	61	95,31	64	100		
	CTI neonatal	2	2,11	93	97,89	95	100		
	Clínica Ortopédica	1	3,85	25	96,15	26	100		
	Pediatria	1	20,00	4	80,00	5	100		
	Não determinado	1	100	0	0,00	1	100		
	Resistentes	4	8,70	42	91,30	46	100		
	Não resistentes	10	2,86	340	97,14	350	100		
MDR	Não determinado	0	0,00	76	100,00	76	100	7,584	0,022*
	Resistentes	4	8,70	42	91,30	46	100		
	Não resistentes	10	2,86	340	97,14	350	100		

*Apresentaram diferenças estatísticas.

Fonte: Autor (2019)

CONCLUSÃO

A bactéria *A. baumannii* é problemática devido as suas infecções nasocomiais e resistência aos antimicrobianos, tem uma facilidade de colonização, pode ficar em seres animados e inanimados e locais úmidos e secos, assim habitando em vários setores hospitalares. Um dos grandes erros em hospitais é a administração de antimicrobianos ineficientes para as bactérias criando então grandes resistências para estas. Deve-se criar uma estratégia rígida a ser executada por todos dos hospitais. Há simples medidas que podem diminuir esses surtos como a higienização das mãos quando entrar em contato com o paciente, desinfecção do ambiente e capacitações profiláticas para todos que trabalham nos hospitais e que seja seguido devidamente por todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

ARROYAVE, Y.; AGUDELO, H. Acinetobacter baumannii: patógeno emergente y multidrogorresistente. **Revista de la Facultad de Ciencias de la Salud Universidad del Cauca**, v. 14, n. 2, p. 29–34, 1 jun. 2012.

BARTH, A.L. MARTINS, A.F. Acinetobacter multirresistente – um desafio para a saúde pública. **Sci Med**. 2013;23(1):56-62. Disponível em: https://www.researchgate.net/profile/Afonso_Barth/publication/304561201_Acinetobacter_multirresistente_-_um_desafio_para_a_saude_publica/links/5786321e08aef321de2c58e2/Acinetobacter-multirresistente-um-desafio-para-a-saude-publica.pdf. Acesso em: 20 de junho de 2019.

Bergogne B.E, Towner KJ. Acinetobacter spp. como patógenos nosocomiais: características microbiológicas, clínicas e epidemiológicas. **Clin Microbiol Rev** . 1996; v.9 n. 2, p. 148-165.

BRASIL, A.N. de V.S. **Plano Nacional para a Prevenção e o Controle da Resistência Microbiana nos Serviços de Saúde**. Ministério da Saúde, 2017.

Disponível em:

<https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacoes/category/cursos-aulas-e-seminarios>. Acesso em: 7 dez. 2018

BRUST, F. Detecção do gene blaOXA-23 por PCR em tempo real de aspirados traqueais de pacientes sob ventilação mecânica. 2012. 60 f. Dissertação (Mestrado) Curso de Medicina, **Detecção do Gene BlaOxa-23 Por Pcr em Tempo Real de Aspirados Traqueais de Pacientes Sob Ventilação Mecânica**, Porto Alegre, 2012.

BUENAHORA, R.D.R *et al* . Acinetobacter baumannii: patógeno multirresistente emergente. **Medicas UIS**, Bucaramanga , v. 29, n. 2, p. 113-135, Aug. 2016 . Available from http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-03192016000200011&lng=en&nrm=iso. access on 29 Oct. 2019.

CASARES, M.H. *et al* . Resistencia a antibióticos en cepas de Acinetobacter baumannii aisladas de enero a marzo del 2010 en el Hospital Clínicoquirúrgico "Hermanos Ameijeiras". **Rev cubana med**, Ciudad de la Habana , v. 49, n. 3, p. 218-227, sept. 2010 . Disponible en

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75232010000300001&lng=es&nrm=iso. accedido en 19 jun. 2019.

CAVALCANTE, R *et al*. Rinossinusite nosocomial em unidade de terapia intensiva: estudo microbiológico. **Braz. j. otorhinolaryngol.** (Impr.) vol.77 no.1 São Paulo Jan./Feb. 2011. Disponível em:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1808-86942011000100017&lang=pt. Acesso em: 19 de junho de 2019.

CENTER DISEASE CONTROL. **Types of Healthcare-associated Infections** | HAI | CDC. 2017.

CIELLO, G.D.; ARAÚJO, M.C. Perfil epidemiológico do *Acinetobacter baumannii* resistente a carbapenems num hospital do interior mineiro. **Revista Família, Ciclos de Vida e Saúde no Contexto Social**, v. 4, n. 3, p. 201, 10 ago. 2016.

DALLACORTE, T.S. *et al.* Prevalência e perfil de sensibilidade antimicrobiana de bactérias isoladas de hemoculturas realizadas em hospitais particulares. **Rev Inst Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 75, n. 1, p.1-11, 25 jul. 2016.

DIOMEDI P.A. *Acinetobacter baumannii* resistente a pandrugas: atualização em questões de controle epidemiológico e antimicrobiano. **Rev. chil. infectol.**, Santiago, v. 22, n. 4, p. 298-320, dic. 2005. Disponível em https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-10182005000600003&lng=es&nrm=iso. Acesso em 29 out. 2019.

FIGUEIREDO, D.Q. de *et al.* Detecção de metalo-beta-lactamases em amostras hospitalares de *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii*. **J. Bras. Patol. Med. Lab.**, Rio de Janeiro, v. 45, n. 3, p. 177-184, June 2009. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1676-24442009000300002&lng=en&nrm=iso. Acesso em 29 out. 2019.

GUIMARÃES, M.P. **Ocorrência de *Acinetobacter Baumannii* Resistente aos Carbapenêmicos em Pneumonias Associadas a Ventilação Mecânica de uma Unidade de Terapia Intensiva de Adulto Mista de um Hospital Universitário Brasileiro: Fatores de Risco e Prognóstico.** 2011. 52 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina, Instituição de Ciências Biomédicas, Uberlândia, 2011.

KUO, H.Y., *et al.* Insertion Sequence Transposition Determines Imipenem Resistance in *Acinetobacter baumannii*. **Microb Drug Resist.** 2014.

LARGURA, Á *et al.* Análise crítica da pseudosepticemia e falso negativo: valor diagnóstico das hemoculturas. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, São Paulo, v. 37, n. 1, p.11-14, 16 set. 2004.

LIMA, Liwcy Keller Oliveira Lopes *et al.* Avaliação da contaminação cruzada por *Acinetobacter spp.* em uma unidade de terapia intensiva. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz do Sul, v. 9, n. 3, out. 2019. ISSN 2238-3360. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12510>. Acesso em 30 out. 2019.

NÓBREGA, M.; CARMO FILHO, J.; PEREIRA, M. Evolução da resistência de *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii* em unidades de terapia intensiva. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 15, n. 3, p. 694-701, 30 set. 2013.

NOMANPOUR B *et al.* Rapid, cost-effective, sensitive and quantitative detection of *Acinetobacter baumannii* from pneumonia patients. **Iran J Microbiol.** 2011.v.3,n4,p.162-169.

OLIVEIRA, R.; MARUYAMA, S. Controle de infecção hospitalar: histórico e papel do estado. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 10, n. 3, 4 maio 2017.

PELEG AY, Seifert H, Paterson DL. Acinetobacter baumannii: emergence of a successful pathogen. **Clin. Microbiol. Rev.** 2008 Jul; v. 21, n3, p. 538-582.

ROMANELLI, R.M. de C *et al.* Surto de Acinetobacter baumannii resistente: medidas e proposta de prevenção e controle. **Braz J Infect Dis**, Salvador, v. 13, n. 5, p. 341-347, outubro de 2009. Disponível em http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-86702009000500005&lng=en&nrm=iso. Acesso em 29 de out. de 2019.

SANTOS, N. de Q. A resistência bacteriana no contexto da infecção hospitalar. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p.64-70, 12 fev. 2004

SCARCELLA, A.C. de A; SCARCELLA, A. S. de A; BERETTA, A. L. R. Z. Infection related to health assistance associated to acinetobacter baumannii: literature review. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, Araras, v. 49, n. 1, p.18-21, 02 set. 2016. Revista Brasileira de Análises Clínicas. <http://dx.doi.org/10.21877/2448-3877.201600361>.

SILVA, É.D. da. **Incidência de Acinetobacter baumannii, klebsiella pneumoniae e Pseudomonas aeruginosa, em amostras clínicas de pacientes atendidos em um Hospital Universitário**. 2017. 28 f. Monografia (Especialização) - Curso de Medicina, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo – Usp, Ribeirão Preto, 2017.

TARTARI, D.C. **Rastreamento, identificação e caracterização genética de acinetobacter spp. isolados de ambiente hospitalar**. 2016. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Farmácia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, W. H. **Prevention of hospital-acquired infections: a practical guide**. n. 2nd, 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO methods and data sources for country-level causes of death 2000-2016**. Disponível em: http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/en/. Acesso em 7 dez. 2018