

Artigo original
Prevalência microbiana em secreções traqueais de pacientes em unidade de terapia intensiva - Experiência de 4 anos

Prevalence microbial in patients secretions tracheal of intensive care unit - Four years experience

Prevalencia microbiana en secreciones traqueales de pacientes en unidad de terapia intensiva - Experiencia de 4 años

Eduardo Debarba^{1,2}, Keila de Souza Vieira Silvero², Jorge Juarez Vieira Teixeira³, Claudinei Mesquita da Silva^{1,3}, Leyde Daiane de Peder^{1,3}

¹Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz, Cascavel - PR, Brasil

²Laboratório Unimed do Oeste do Paraná, Medianeira, PR, Brasil

³Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, Brasil

Submissão: 08/05/2017

Aceite: 25/10/2017

leydepeder@yahoo.com.br

RESUMO

Justificativa e Objetivo: As infecções hospitalares são de grande importância visto o grande número de bactérias multirresistentes que tem emergido devido à utilização inadequada de antimicrobianos. Determinar o perfil etiológico e a resistência aos antimicrobianos das principais bactérias isoladas a partir de secreções traqueais de pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) de um hospital público, como auxílio para o Controle de Infecção Hospitalar. **Métodos:** Análise quantitativa dos laudos de cultura e antibiograma de secreções traqueais realizados por um laboratório privado do município de Medianeira - PR, no período de julho de 2012 a julho de 2016 de pacientes hospitalizados. **Resultados:** De 312 culturas realizadas, 20,0% (62) apresentaram resultado positivo, com predominância em amostras de pacientes do sexo masculino (62,9%) e em indivíduos acima de 60 anos (88,7%). Foram isoladas a partir das culturas bacterianas *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter* sp, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Stenotrophomonas maltophilia* e *Streptococcus pneumoniae*. *P. aeruginosa* foi a mais prevalente (31,0%), seguida por *S. aureus* (18,0%) e *Klebsiella pneumoniae* (13,0%). Os cocos Gram positivos (CGP) apresentaram maior sensibilidade frente aos antimicrobianos testados, enquanto os bacilos Gram negativos (BGN) apresentaram uma grande diversidade quanto à resistência. *A. baumannii* foi a espécie que apresentou maior resistência (100%) aos antimicrobianos. **Conclusão:** Demonstramos uma grande diversidade entre as bactérias encontradas, assim como em relação à resistência aos antimicrobianos. A avaliação do perfil de sensibilidade é uma estratégia comumente aplicada de importância na utilização adequada de antibioticoterapia, diminuindo o tratamento incorreto e possivelmente, amenizando a resistência bacteriana.

DESCRITORES: Hospitais. Epidemiologia. Agentes antimicrobianos. Unidades de Terapia Intensiva.

ABSTRACT

Background and objective: Hospital infections are of great importance given the large number of multiresistant bacteria that have emerged due to inadequate use of antimicrobials. To determine the etiologic profile and antimicrobial resistance of the main bacteria isolated from tracheal secretions of patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU) of a public hospital as an aid to Hospital Infection Control. **Methods:** Quantitative analysis of culture reports and antibiogram of tracheal secretions performed by a private laboratory in the municipality of Medianeira - PR, from July 2012 to July 2016 of hospitalized patients. **Results:** From 312 cultures, 20.0% (62) presented a positive result, predominantly in samples of male patients (62.9%) and individuals over 60 years old (88.7%). *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter* sp, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Stenotrophomonas maltophilia* e *Streptococcus pneumoniae*. *P. aeruginosa* were isolated from the bacterial cultures. *P. aeruginosa* was the most prevalent (31.0%), followed by *S. aureus* (18.0%) and *Klebsiella pneumoniae* (13.0%). Gram-positive cocci (CGP) presented higher sensitivity to antimicrobials tested, while Gram negative bacilli (BGN) showed a great diversity of resistance. *A. baumannii* was the species that showed the highest resistance (100%) to antimicrobials. **Conclusion:** We demonstrated a great diversity among the bacteria found, as well as in relation to antimicrobial resistance. The evaluation of the sensitivity profile is a commonly applied strategy of importance in the proper use of antibiotic therapy, decreasing the incorrect treatment and possibly, ameliorating the bacterial resistance.

KEYWORDS: Hospitals. Epidemiology. Antimicrobial agents. Intensive Care Units.

RESUMEN

Justificación y Objetivo: Las infecciones hospitalarias son de gran importancia debido al gran número de bacterias multirresistentes que ha emergido debido al uso inadecuado de antimicrobianos. Determinar el perfil etiológico y la resistencia a los antimicrobianos de las principales bacterias aisladas a partir de secreciones traqueales de pacientes internados en la Unidad de Terapia Intensiva (UTI) de un hospital público, como ayuda para el Control de Infección Hospitalaria. **Métodos:** Análisis cuantitativo de los laudos de cultivo y antibiograma de secreciones traqueales realizados por un laboratorio privado del municipio de Medianeira - PR, en el período de julio de 2012 a julio de 2016 de pacientes hospitalizados. **Resultados:** De 312 cultivos realizados, 20,0% (62) presentaron un resultado positivo, con predominio en muestras de pacientes del sexo masculino (62,9%) y en individuos mayores de 60 años (88,7%). Se aislaron a partir de los cultivos bacterianos *Acinetobacter baumannii*, *Enterobacter* sp, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Stenotrophomonas maltophilia* y *Streptococcus pneumoniae*. *P. aeruginosa* fue la más prevalente (31,0%), seguida por *S. aureus* (18,0%) y *Klebsiella pneumoniae* (13,0%). Los cocos Gram positivos (CGP) presentaron mayor sensibilidad frente a los antimicrobianos probados, mientras que los bacilos Gram negativos (BGN) presentaron una gran diversidad en cuanto a la resistencia. *A. baumannii* fue la especie que presentó mayor resistencia (100%) a los antimicrobianos. **Conclusión:** Demostramos una gran diversidad entre las bacterias encontradas, así como en relación a la resistencia a los antimicrobianos. La evaluación del perfil de sensibilidad es una estrategia comúnmente aplicada de importancia en la utilización adecuada de antibioticoterapia, disminuyendo el tratamiento incorrecto y posiblemente, amenizando la resistencia bacteriana.

DESCRIPTORES: Hospitales. Epidemiología. Antiinfecciosos. Unidades de Cuidados Intensivos.

INTRODUÇÃO

As infecções são desafios para os cuidados com a saúde dada sua alta taxa de mortalidade, especialmente em unidades de terapia intensiva (UTI), setor com maior taxa de infecções devido aos procedimentos invasivos, alojamento prolongado, uso de ventilação mecânica, imunossuppressores, dieta, entre outros.¹ A UTI é o ambiente hospitalar mais crítico, ocasionando presença de maior nível de resistência bacteriana. As pneumonias nosocomiais representam a segunda causa mais comum de infecção hospitalar com alta morbidade. Moraes et al (2003) relatam como as principais bactérias encontradas em culturas de secreção traqueal, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *A. baumannii*, *P. mirabilis*, além de outras não menos importantes.² Para Kusahara et al (2012) a pneumonia associada à ventilação mecânica (PAVM) é a segunda causa mais comum de infecção na saúde, com uma taxa de 20%.³

No Brasil, o Ministério da Saúde (MS) juntamente com Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), trabalham fortemente regulamentando e desenvolvendo critérios para sanar os problemas e custos com as infecções nosocomiais. O uso racional de antimicrobianos torna-se “arma” essencial do sistema de prevenção de infecções nosocomiais. A literatura demonstra que o sistema de auditoria dos antimicrobianos prescritos por equipe multidisciplinar dedicada a essa função é a forma mais eficaz de racionalizar esse uso, passando então a ser ferramenta fundamental do sistema preventivo.⁴ Todos os hospitais atuantes na comunidade devem organizar as estratégias para o adequado uso de antimicrobianos baseado na prevalência de infecções e colonizações com o apoio da chefia imediata, pois fortalecerá as normativas hospitalares.⁵

É fato que o aumento progressivo das infecções graves e no tempo de permanência em UTIs no Brasil, o que está também relacionado ao tratamento de bactérias resistentes. Os principais patógenos resistentes são *Staphylococcus aureus* resistente à oxacilina (MRSA), *Enterococcus* sp. resistente à vancomicina (VRE), enterobactérias produtoras de Beta Lactamase de Espectro Estendido (ESBL) e carbapenem resistente.⁶ A determinação dos microrganismos mais prevalentes em cultura de secreção traqueal contribui para a adoção de medidas preventivas para a minimização de contaminações por tais bactérias, principalmente em pacientes que necessitem de ventilação mecânica, com a adoção de técnicas de manipulação mais seguras para com os pacientes.

A vigilância de infecções nosocomiais é de grande importância na identificação e controle de cepas com multirresistência aos antimicrobianos, além de minimizar o impacto na morbidade e na mortalidade relacionadas à pneumonia.⁷ Dessa forma, analisar a incidência de bactérias isoladas de secreção traqueal (colonizados/infectados) em pacientes internados em UTI contribui na vigilância da saúde, minimizando os prejuízos a coletividade. Assim, o presente trabalho teve como objetivos a determinação das principais bactérias encontradas em culturas de secreções traqueais, bem como, determinar o perfil de resistência aos principais antimicrobianos utilizados na prática médica de pacientes internados em UTI de um hospital público.

MÉTODOS

Para o desenvolvimento do presente estudo, foram analisados os laudos de cultura de secreção traqueal (infecção/colonização) presentes em um banco de dados interno (Concent®) de um laboratório particular de Medianeira-PR, relacionados a pacientes internados em UTI de um hospital público do mesmo município (100 leitos). Os laudos referem-se ao período compreendido entre julho de 2012 a julho de 2016. A seleção dos laudos aconteceu entre agosto e setembro de 2016.

Para a cultura de secreção traqueal de pacientes adultos entubados por mais de 48 horas o material foi coletado em frasco estéril, por meio de sonda de aspiração que fica acoplada ao sistema de sucção. O mesmo foi enviado imediatamente ao laboratório em condições adequadas (entre 2 e 8°C) e logo após a triagem, deu-se início ao procedimento de semeadura em placa.

Foi realizada a técnica de cultivo quantitativo, a qual baseia-se na semeadura de um volume conhecido de material. A contagem do número de unidades formadoras de colônia (UFC) foram obtidas após incubação. A semeadura quantitativa foi realizada por meio de alça calibrada, que consiste no uso de pequenos volumes: 1µL. O número de UFC obtido foi multiplicado pelo fator de correção relativo ao volume inoculado: 1.000. As secreções foram semeadas em Ágar Sangue, MacConkey e Chocolate. As placas de ágar sangue e MacConkey foram encubadas em estufa em atmosfera ambiente (36°C +/- 1°C) enquanto a placa de ágar chocolate em microaerofilia (jarra com vela acesa de modo a obter 3-5% de CO₂) mantendo-as em incubação a 36°C +/- 1°C.

As placas foram avaliadas após 24 horas e alguns aspectos foram fundamentais na leitura inicial das placas para se estabelecer um diagnóstico presuntivo e direcionar o exame,

como características morfológicas das colônias, tamanho, cor, hemólise, forma da colônia, consistência e densidade. Também foram realizadas avaliações do crescimento e contagem.

Para o isolamento bacteriano das secreções traqueais positivas, os meios de cultura utilizados foram Ágar Sangue, MacConkey e Chocolate Laborclin®. A identificação das bactérias foi baseada em aspectos morfológicos e bioquímicos. A primeira fase da identificação é a realização da coloração de Gram das colônias. A partir desse resultado seguiu-se os Procedimentos Operacionais Padrão (POP) com referencial teórico específico para cada classe de bactéria. A identificação bioquímica das bactérias gram negativas foi realizada utilizando o sistema Bactray de identificação, evidenciando bacilos gram negativos oxidase negativa, fermentadores ou não de glicose e bacilos gram negativos oxidase positiva.

Os testes de sensibilidade aos antimicrobianos (TSA) foram realizados pelo método difusão em disco (Kirby e Bauer). Utilizando uma padronização para bacilos gram negativos com os seguintes antibióticos Amoxicilina + Ácido Clavulânico, Amicacina, Ceftriaxona, Cefalexina, Cefalotina, Cefazolina, Cefepime, Ciprofloxacino, Ceftazidima, Clindamicina, Gentamicina, Levofloxacino, Sulfazotrim, Polimixina B, Tetraciclina, Aztreonam, Piperacilina + Tazobactam, Imipenem, Ertapenem, Meropenem, Colistina, Tigeciclina, Linezolida. E para testes com cocos gram positivos, os seguintes Azitromicina, Amoxicilina + Ácido Clavulânico, Amicacina, Cefalotina, Cefalexina, Cefoxitina, Oxacilina, Penicilina, Ciprofloxacino, Ceftriaxona, Claritromicina, Clindamicina, Gentamicina, Levofloxacino, Sulfazotrim, Vancomicina, Teicoplanina, Tetraciclina, Cefepime, Imipenem, Ertapenem, Piperacilina + Tazobactam, Linezolida, Polimixina B, Colistina.

As variáveis analisadas dos laudos foram sexo, idade, positividade nas secreções, microrganismos encontrados, sensibilidade e resistência aos antimicrobianos. Uma ressalva quanto à normativa da ANVISA que regulamenta que cepas resistentes à Colistina e Polimixina B, devem acompanhar os laudos de concentração inibitória mínima.

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário da Fundação Assis Gurgacz sob o parecer 1.717.673 de 08 de setembro de 2016.

RESULTADOS

Do total de pacientes avaliados dentro do período de análise (312), 20% (62) apresentaram cultura positiva para bactérias patogênicas sendo que todos estavam submetidos

à ventilação mecânica. Evidenciou-se a prevalência de bactérias Gram negativas em 16% (51) e Gram positivas em 4% (11) (Figura 1).

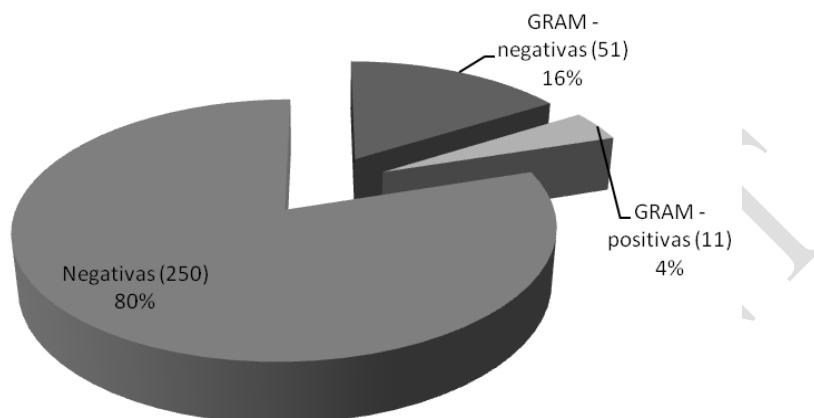


Figura 1 - Resultados de análise de secreção traqueal de pacientes internados em UTI em um hospital público. Medianeira - PR, 2012 a 2016

Dos 62 pacientes com escarro positivo, 39 (62,9%) correspondiam ao sexo masculino, 23 (37,1%) ao feminino e 54 (88,7%) possuíam mais de 60 anos, com predominância de indivíduos de etnia branca (70%).

Verificou-se uma grande flutuação em relação ao número de casos com o passar do tempo de estudo. Os dados são demonstrados na Figura 2.

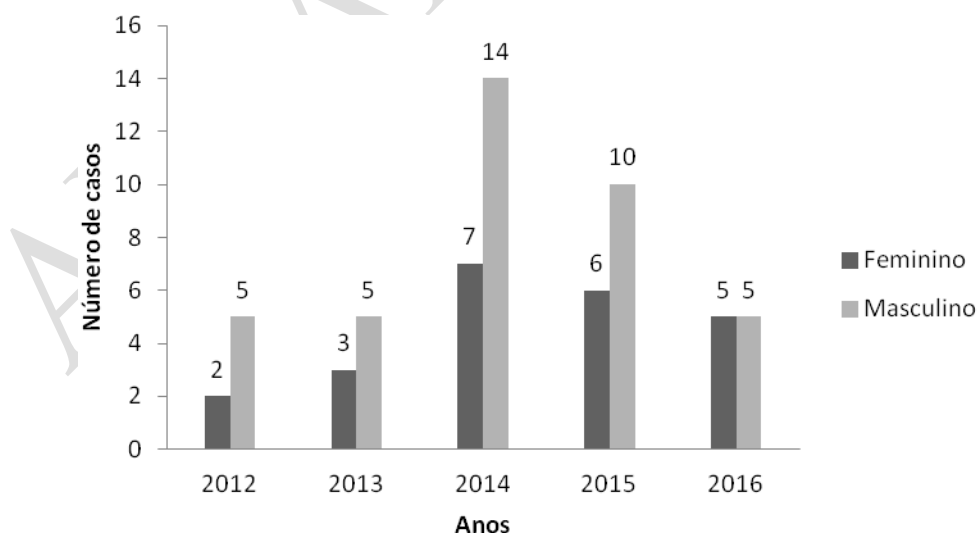


Figura 2 - Representação da distribuição das culturas de secreção traqueal positivas de acordo com o sexo de pacientes de UTI de um hospital público. Medianeira - PR, de julho 2012 a julho 2016

Das 62 culturas de secreção traqueal positivas analisadas, verificou-se a ocorrência de nove espécies bacterianas, sendo que a bactéria que apresentou maior prevalência foi *P. aeruginosa* com 19 (31%) casos. A distribuição de todas as bactérias encontradas está compilada na Tabela 1.

Tabela 1 - Distribuição e ocorrência das espécies bacterianas identificadas em secreção traqueal em hospital público. Medianeira - PR, 2012 a 2016

Microrganismo	Quantidade (n)	Percentual (%)
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	19	31
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	11	18
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	8	13
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	11
<i>Escherichia coli</i>	6	10
<i>Enterobacter spp.</i>	4	6
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4	6
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	3
<i>Proteus mirabilis</i>	1	2
Total	62	100

A Tabela 2 demonstra o perfil de resistência das espécies bacterianas isoladas das culturas de secreção traqueal frente aos antibióticos mais utilizados na prática clínica hospitalar.

Tabela 2 - Porcentagem de resistência aos antimicrobianos mais utilizados na prática clínica dos microrganismos identificados nas culturas de secreções traqueais positivas realizadas no período de 2012 a 2016, provenientes de UTI. Medianeira, PR

<i>Acinetobacter baumannii</i>													
AMI	CAZ	CIP	CLI	CPM	CRO	ERT	GEN	IPM	LFX	LZD	MER	PPT	SUT
100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	50%	100%	50%	100%	100%	100%	100%
<i>Escherichia coli</i>													
ATM	CAZ	CIP	CLI	CPM	CRO	GEN	LFX	SUT					
16%	16%	16%	67%	33%	67%	16%	16%	59%					
<i>Enterobacter sp.</i>													
AMI	ATM	CAZ	CIP	CLI	CPM	CRO	GEN	LFX	LZD	PPT	SUT		
20%	40%	80%	60%	60%	80%	100%	80%	100%	20%	20%	60%		
<i>Klebsiella pneumoniae</i>													
AMI	CAZ	CIP	CLI	CPM	CRO	ERT	GEN	IPM	LFX	LZD	MER	PPT	SUT
33%	67%	33%	22%	67%	67%	44%	22%	33%	11%	11%	33%	33%	56%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>													
AMI	CAZ	CIP	CLI	CPM	CRO	ERT	GEN	IPM	LFX	LZD	MER	PPT	SUT
5%	20%	10%	40%	25%	75%	35%	20%	55%	15%	20%	25%	5%	85%
<i>Staphylococcus aureus</i>													
CIP	CLI	LFX	PEN	TET									
22%	11%	11%	67%	33%									
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>													
AMI	CAZ	CIP	CLI	CPM	CRO	ERT	GEN	IPM	LFX	LZD	MER	PPT	SUT
57%	57%	57%	29%	57%	86%	29%	86%	71%	43%	43%	57%	29%	43%
<i>Streptococcus pneumoniae</i>													
AMI													
33%													

AMC – Amoxicilina+Clavulanato, AMI – Amicacina, ATM – Azetreonam, AZI – Azitromicina, CAZ - Ceftazidima, CFO – Cefoxitina, CFZ – Cefazolina, CIP – Ciproflaxacina, CLA – Claritromicina, CLI – Clindamicina, COL – Colistina, CPM – Cefepime, CRO – Ceftriaxona, ERT – Ertapenem, GEN – Gentamicina, IPM – Imipenem, LFX – Levoflaxacina, LZD – Linezolida, MER – Meropenem, PEN – Penicilina, PPT – Piperaciclina + Tazobactam, PXB – Polimixina B, SUT – Sulfazotrin, TET – Tetraciclina.

DISCUSSÃO

O município de Medianeira - PR está localizado na região Oeste do Paraná, possui uma área territorial de 328,732 km² e uma população de 41.817 habitantes, conforme estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.⁸

As infecções estão entre as maiores causas de óbito em pacientes hospitalizados em UTI, sendo considerada um dos ambientes hospitalares mais críticos à resistência bacteriana, atingindo índices de 5 a 10% das infecções hospitalares.²

As condições clínicas, comorbidades e extremos de idade elevam os riscos de infecção, a exemplo, idosos, diabetes, neoplasias, hipertensão, insuficiência renal, tabagismo, alcoolismo, obesidade, desnutrição, anemia e outras. Além disso, procedimentos invasivos podem contribuir significativamente para o desenvolvimento de infecções.⁹

De acordo com os dados do Center for Diseases Control (CDC),¹⁰ *P. aeruginosa* é o agente mais prevalente em UTI, o que corrobora com nossos achados, visto que a *P. aeruginosa* foi o patógeno mais frequente em secreções traqueais do hospital em questão. Esta

por sua vez é uma bactéria toxigênica e invasiva, bacilo gram negativo com baixas necessidades nutricionais, está diretamente relacionada às infecções nosocomiais, tem a capacidade de desenvolver várias formas de virulência e resistência como pili, cápsula polissacarídea, flagelos, hemolisina e toxina A, promovendo necrose tecidual, além de ser a principal infecção causada por ventilação mecânica.¹¹ Furtado (2011) foi mais além, aliando-se a biologia molecular e relatando a resistência aos carbapenens, a partir de um estudo inovador no Brasil avaliando os genes SPM1 relacionados a metalo B lactamase, onde nenhum outro gene de resistência foi encontrado.¹² Entretanto, Matos (2016) fez um estudo em uma unidade de terapia intensiva e pode relatar o primeiro achado de gene *bla* SPM-1-like no norte do Brasil.¹³ Já em Caxias do Sul, foi desenvolvido um acompanhamento das enzimas metalobetalactamases (MBLs), em que Zanol et al (2012) relataram o desenvolvimento em 30% dos casos o mecanismo de resistência aos carbapenens.¹⁴

Existem vários relatos e estudos baseados em *Pseudomonas*, por se tratar de uma bactéria altamente recombinante e clonal. Neves et al (2011) acreditam fortemente que os principais fenótipos multirresistentes estão ligados a produção de MBL do tipo SPM1 como já citamos e pela metilase 16S rRNA RmtD, perda de porina OprD e superexpressão de bombas efluxo, reconhecendo como uma via de resistência aos carbapenêmicos e aminoglicosídeos.¹⁵

A bactéria com evidente frequência foi *S. maltophilia* que é um patógeno oportunista em pacientes imunodeprimidos, e está incluído na classe dos bacilos gram negativos não fermentadores como confirma Delibelari et al (2011).¹¹ Estes autores demonstraram em seu grandioso estudo com pacientes internados em hospitais do Rio Grande do Sul, onde *S. maltophilia* só ficou atrás de *P. aeruginosa* e *A. baumannii* em grau de resistência e infecção. O que condiz com nossos resultados, pois *A. baumannii* ficou atrás apenas de *P. aeruginosa* em grau de infecção. Dentre os 11 resultados encontrados no período, cerca de 60% apresentaram resistência frente aos antibióticos testados, destes 30% apresentaram sensibilidade somente a Colistina, Polimixina B e Gentamicina.

Para *E. coli* verificou-se 60% dos antibiogramas com resistência a Claritromicina e Clindamicina e 20% para Aztreonam, Ceftriaxona, Cefepime e Sulfazotrin. *E. coli* está diretamente ligada ao trato intestinal, trata-se de uma bactéria gram negativa, lactose positiva peculiarmente infectante. Por razão disto, Melo et al (2015) pesquisaram sobre a resistência antimicrobiana e a diversidade genética de *E. coli* e concluíram que além das suas táticas de adaptação ambiental, *E. coli* apresentou a maior porcentagem de resistência frente a tetraciclina, seguida por ampicilina, sulfametoxazol e trimetropim.¹⁶

Para *K. pneumoniae* foi evidenciado 50% de resistência aos carbapenêmicos, Seibert et al (2011) ressaltam em sua análise a importância em âmbito hospitalar das bactérias *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase (KPC), que possuem uma enzima que confere resistência aos antibióticos carbapenêmicos, além de inativar penicilinas, cefalosporinas e monobactâmicos, portanto sua detecção auxilia o corpo clínico na terapêutica, e também na prevenção de sua disseminação.¹⁷

Adiante observamos a presença *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus pneumoniae*, com praticamente a mesma prevalência, 7 casos de *S. aureus* e 4 de *S. pneumoniae*. As duas espécies são classificadas como cocos gram positivos e possuem cápsula proteica que dificultam a fagocitose. Além do mais *S. aureus* é comumente encontrado em fossas nasais o que facilita a infecção do trato inferior.¹⁸

Ficou evidente a resistência à penicilina em mais de 70% dos casos. O mais preocupante é que MRSA já atingiu a comunidade, relata Evangelista (2015) concluindo que os casos no Brasil ocorreram principalmente em crianças, que desenvolveram uma infecção de pele e tecido evoluindo para infecções mais graves.¹⁹ Skov e Jansen (2010) resumem que MRSA se caracteriza por possuir ilhas genéticas conhecidas como *SCCmec* do tipo IV, em menor grau, tipo V ou novas variantes. No *SCCmec* está contido o gene do *mec A*, envolvido na produção da proteína ligadora à penicilina (PBP2a), responsável pela resistência aos antibióticos β lactâmicos, todas essas variantes assolam o âmbito hospitalar.²⁰ Tamayo et al. (2015) reportam que atualmente, a meticilina continua a ser o antibiótico de escolha para combater infecções por *S. aureus*, mas como sabemos é muito preocupante frente aos níveis de resistência relatados.²¹ A vancomicina é uma das mais recentes opções terapêuticas contra infecções causadas por MRSA, que se usada de forma inadequada, proporcionará uma nova seleção.

Casellas (2011), informa quanto ao teor de infecção pneumocócica, causada por *S. pneumoniae*, onde o grau de resistência à penicilina e o aumento da resistência às cefalosporinas de segunda e terceira geração contribuem para o agravamento de infecções ao sistema nervoso central (meningites) e respiratório.²² Os pneumococos com alta resistência às penicilinas comumente mantêm a sensibilidade às fluoroquinolonas antipneumocócicas (levofloxacina e outras) e aos glicopeptídeos. Sendo assim, estas drogas representam alternativas terapêuticas para infecções causadas por estas estirpes resistentes: as fluoroquinolonas para as infecções respiratórias e vancomicina e a teicoplanina para as infecções sistêmicas.²³

Durante a pesquisa foram encontrados casos de *A. baumannii*, a qual se trata de uma bactéria gram negativa de alta patogenicidade, frequente em âmbito hospitalar e considerada multirresistente. Frente ao antibiograma, algumas cepas demonstraram sensibilidade apenas à Colistina, Polimixina B e a Gentamicina demonstrando seu grau de resistência, acompanhando nossos relatos.

Agregando informação, Kobs et al (2016) afirmam que na América Latina *A. baumannii* tem sido relatada com altas taxas de resistência a outros antibióticos, além de carbapenems, incluindo ceftazidima, piperacilina/tazobactam e ciprofloxacina.²⁴ Sohail (2016) julga adequado manter Colistina ou tigeciclina como as opções de tratamento para a gestão da maioria dos casos de infecções causadas por multirresistente *A. baumannii*.²⁵ O que vem de acordo com nossos resultados, pois não foi evidenciada nenhuma cepa de *A. baumannii* resistente à Polimixina.

Das 62 amostras positivas verificou-se uma diversidade interessante, não houve sequência de infecções causadas pela mesma bactéria que evidenciasse proliferação ou descaso por parte do controle de infecções, isso também prova que apesar dos recursos serem limitados esses aspectos não podem ser negligenciados dentro de uma UTI, provando competência e capacidade de todo corpo clínico e gestão hospitalar. Por isso se faz necessária a conscientização por parte das equipes de Controle de Infecção Hospitalar e corpo clínico sobre a importância da realização dos testes de sensibilidade antimicrobiana, o que auxilia na implantação da antibioticoterapia adequada e racional para com os pacientes. Assim como, da avaliação e monitoramento das medidas de controle de microrganismos aplicadas na unidade hospitalar, levando com isso a uma diminuição do impacto da resistência antimicrobiana e dos gastos com bacteremia e sepse.

O trato respiratório é o principal alvo de infecções da UTI. Os dados apresentados demonstraram que os microrganismos gram-negativos são as bactérias mais prevalentes nas secreções traqueais de UTI de um hospital do município de Medianeira – PR, com destaque para *P. aeruginosa*.

Frente aos resultados pode-se traçar um perfil microbiológico próprio da UTI. Conseqüentemente, pode-se obter uma maior eficácia no tratamento e menor tendência ao aparecimento de microrganismos multirresistentes, bem como redução do tempo de internação dos pacientes e de gastos do hospital. Portanto faz se necessária a educação continuada dos profissionais, e o acompanhamento da CCIH na avaliação das culturas de secreção traqueal e antibioticoterapia instituída.

REFERÊNCIAS

1. Oliveira JG, Caetano JA, Silva VM, et al. Uso de indicadores clínicos na avaliação da prevenção e controle práticas para infecção da corrente sanguínea. *Texto contexto – enferm* 2015; 24 (4): 1018-26. <http://dx.doi.org/10.1590/0104-0707201500004040014>
2. Moraes AAP, Santos RLD. Infecções em UTI geral de um hospital universitário. *Rev Bras Terapia Intensiva* 2003; 15 (4): 135-141.
3. Kusahara DM, Canezin CCS, Peterlini MAS, et al. Colonização e translocação bacteriana orofaríngea, gástrica e traqueal em crianças submetidas à ventilação pulmonar mecânica. *Acta Paul Enferm* 2012; 25 (3): 393-400. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-21002012000300012>
4. Menezes EA, Sa KM, Cunha FA, et al. Frequência e percentual de suscetibilidade de bactérias isoladas em pacientes atendidos na Unidade de Terapia Intensiva do Hospital Geral de Fortaleza. *J Bras Patol Med Lab* 2007; 43 (3): 149-155. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442007000300003>
5. Carneiro M, Krummenauer EC, Machado JA, et al. Diretrizes para o uso de antimicrobianos baseado na epidemiologia dos microrganismos hospitalares: o papel dos controladores de infecção. *Rev Epidemiol Control Infect* 2012; 2 (2): 75-77. <http://dx.doi.org/10.17058/reci.v2i2.2913>
6. Rocha IV, Ferraz PM, Farias TGS, et al. Resistance of bacteria isolated from equipment in an intensive care unit. *Acta paul enferm* 2015; 28 (5): 433-439. <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201500073>
7. Santos RP, Nagel F, Gastal SL, et al. Política de antimicrobianos do Hospital de Clínicas de Porto Alegre – 2010 Comissão de Controle de Infecção Hospitalar, *Rev HCPA* 2010; 30 (1): 13-21.
8. IBGE. Cidades. Paraná – Cascavel [Internet]. 2017 [citado em 2017 mai 04]. Disponível em: <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=410480>.
9. Lima ME, Andrade D, Haas VJ. Avaliação prospectiva da ocorrência de infecção em pacientes críticos de unidade de terapia intensiva. *Rev Bras Ter Intensiva* 2007; 19 (3): 342-347. <http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2007000300013>
10. CDC - Center for Disease Control and Prevention. Healthcare – associated infection. Disponível em: <https://www.cdc.gov/hai/organisms/pseudomonas.html>. Acesso em: 30 de abril de 2018.

11. Delibelari B, Myiamoto KN, Neto CHDPW, et al. Prevalência de bacilos Gram-negativos não fermentadores de pacientes internados em Porto Alegre - RS. J Bras Patol Med Lab 2011; 47 (5): 529-534. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442011000500006>
12. Furtado GHC, Gales AC, Perdiz LB, et al. Prevalence and clinical outcomes of episodes of ventilator-associated pneumonia caused by SPM-1-producing and non-producing imipenem-resistant *Pseudomonas aeruginosa*. Rev Soc Bras Med Trop 2011; 44 (5): 604-606. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822011000500015>
13. Matos ECO, Matos HJ, Conceição ML, et al. Clinical and microbiological features of infections caused by *Pseudomonas aeruginosa* in patients hospitalized in intensive care units. Rev Soc Bras Med Trop 2016; 49 (3): 305-311. <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0446-2015>
14. Zanol FM, Picoli SU, Morsch F. Detecção fenotípica de metalobetalactamase em isolados clínicos de *Pseudomonas aeruginosa* de hospitais de Caxias do Sul. J Bras Patol Med Lab 2010; 46 (4): 309-314. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442010000400008>
15. Neves PR, Mamizuka EM, Levy CE, et al. *Pseudomonas aeruginosa* multirresistente: um problema endêmico no Brasil. J Bras Patol Med Lab 2011; 47 (4): 409-420. <http://dx.doi.org/10.1590/S1676-24442011000400004>
16. Melo DB, Menezes APO, Reis JN. Antimicrobial resistance and genetic diversity of *Escherichia coli* isolated from humans and foods. Braz J Microbiol 2015; 46 (4): 1165-1170. <http://dx.doi.org/10.1590/S1517-838246420130874>
17. Seibert G, Righi RA, Meneghetti BH, et al. Nosocomial infections by *Klebsiella pneumoniae* carbapenemase producing enterobacteria in a teaching hospital. Einstein 2014; 12 (3): 282-286. <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-45082014ao3131>
18. DeLeo FR, Otto M, Kreiswirth BN, et al. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. Lancet 2010; 375 (9725): 1557-1568. [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61999-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61999-1)
19. Evangelista SS, Oliveira AC. Community-acquired methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: a global problem. Rev Bras Enferm 2015; 68 (1): 128-135. <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167.2015680119i>
20. Skov RL, Jansen KS. Community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* as a cause of hospital-acquired infections. J Hosp Infect 2009; 73 (4): 364-370. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2009.07.004>

21. Tamayo R, Andrea E, Quinceno J. Factores relacionados con la colonización por *Staphylococcus aureus*. Medellín Iatreia 2015; 28 (1): 66-77.
22. Casellas JM. Resistencia a los antibacterianos en América Latina: consecuencias para la infectología. Rev Panam Salud Publica 2011; 30 (6): 519–528.
23. Tavares W. Bactérias gram-positivas problemas: resistência do estafilococo, do enterococo e do pneumococo aos antimicrobianos. Rev Soc Bras Med Trop 2000; 33 (3): 281-301. <http://dx.doi.org/10.1590/S0037-86822000000300008>
24. Kobs VC, Ferreira JÁ, Bobrowicz TA, et al. The role of the genetic elements bla oxa and ISAbal in the *Acinetobacter calcoaceticus* - *Acinetobacter baumannii* complex in carbapenem resistance in the hospital setting. Rev Soc Bras Med Trop 2016; 49 (4): 433-440. <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0002-2016>
25. Sohail M, Rashid A, Aslam B, et al. Antimicrobial susceptibility of *Acinetobacter* clinical isolates and emerging antibiogram trends for nosocomial infection management. Rev. Rev Soc Bras Med Trop 2016; 49 (3): 300-304. <http://dx.doi.org/10.1590/0037-8682-0111-2016>

AHEAD OF PRINT