

Etiologia de infecções hospitalares e perfil de sensibilidade aos antimicrobianos em um hospital do sudoeste do Paraná, Brasil

Etiology of hospital infections and profile of antimicrobial sensitivity in a hospital of southwest Parana, Brazil

Jardel Cristiano Bordignon¹

Leticia Ramos de Lima²

Resumo

Objetivo: Identificar os principais micro-organismos causadores de infecções, a incidência desses patógenos e os perfis de sensibilidade aos antimicrobianos. **Métodos:** Foram analisados relatórios dos resultados de testes de sensibilidade a antimicrobianos de culturas de pacientes internados em um hospital do sudoeste do Paraná no período de março a junho de 2016. Este estudo analisou 241 resultados, englobando uroculturas, hemoculturas e culturas em geral. **Resultados:** As bactérias mais encontradas foram *Staphylococcus coagulase* negativa (31,95% dos achados), seguido por *Escherichia coli* (21,16%) e *Klebsiella* spp. (12,86%). A pesquisa dos fenótipos de multirresistência mostrou que 25,9% das enterobactérias eram produtoras de beta-lactamases de espectro estendido. Dos *Staphylococcus aureus*, 10,5% eram portadoras do fenótipo *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina. **Conclusão:** Os resultados corroboram os dados da literatura, segundo os quais a escalada da multirresistência tem continuado, especialmente nos pacientes hospitalizados

Palavras-chave

Infecção hospitalar; Resistência a antimicrobianos; Bactérias

INTRODUÇÃO

A prevenção e controle de infecções no âmbito hospitalar afeta a todos os departamentos das instituições. Por se tratar de um local com uma variedade grande de micro-organismos, os pacientes e os profissionais da saúde estão expostos a patógenos perigosos e os membros da comunidade procuram tratamento para doenças contagiosas, ocorrências comuns que os hospitais precisam saber controlar. Para garantir a segurança de pacientes, profissionais de assistência à saúde, familiares, visitantes e outros que entrem em contato com um hospital, essa prevenção deve ser prioridade.⁽¹⁾

Na Portaria nº 2.616 de 12 de maio de 1998 do Ministério da Saúde (MS), define-se como Infecção hospitalar aquela "adquirida após a admissão do paciente e que se manifeste durante a internação ou após a alta, quando puder ser relacionada com a internação ou procedimentos hospitalares".⁽²⁾

A infecção hospitalar é um problema mundial, que contribui para o aumento de vários problemas relacionados a

saúde, como aumento da morbidade, da letalidade, do tempo de internação, dos custos, além da ameaça constante da disseminação de bactérias resistentes aos antimicrobianos.⁽³⁾

A resistência bacteriana aos antimicrobianos é um problema médico crescente gerado por diversos mecanismos genéticos e pela consequente seleção de cepas resistentes. Contribuem para isso o consumo desnecessário e excessivo de antibióticos. Essa resistência pode causar infecções difíceis de serem tratadas, o que facilita a permanência das bactérias no local e favorece sua proliferação.^(4,5)

Os hospitais são os principais locais onde ocorrem infecções por bactérias resistentes ou multirresistentes, principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), onde existe uma população vulnerável devido à gravidade das doenças e utilização de múltiplos processos invasivos. Isso faz com que o sistema imunológico fique comprometido, tornando os pacientes mais vulneráveis à aquisição de infecções.⁽⁶⁾

Por representar uma ameaça à saúde global, a resistência aos antibióticos compromete avanços na saúde e na

¹Professor. Especialista SBAC

²Acadêmica do curso de Farmácia – Instituto Federal do Paraná – IFPR – Curitiba - PR, Brasil.

Instituição: Instituto Federal do Paraná – IFPR – Curitiba - PR, Brasil.

Artigo recebido em 13/02/2017

Artigo aprovado em 14/09/2017

DOI: 10.21877/2448-3877.201700566

Medicina, além de comprometer o tratamento de doenças infecciosas, podendo afetar qualquer pessoa, independentemente da idade e do país onde reside. A Organização Mundial de Saúde (OMS), em 2015, coordenou uma campanha mundial de sensibilização para a resistência aos antibióticos e incentivo às melhores práticas entre o público, os políticos, profissionais da saúde e agricultura para evitar mais emergência e propagação da resistência aos antimicrobianos.⁽⁷⁾

Segundo relatório da OMS⁽⁸⁾ em 2014 – "Antimicrobial resistance: global report on surveillance" – as principais bactérias resistentes são: *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pneumoniae*, *Salmonella* não tifoide, *Shigella* spp. e *Neisseria gonorrhoeae*. Outras bactérias como *Pseudomonas aeruginosa* e *Acinetobacter baumannii* são também multirresistentes.⁽⁹⁾

Entre os mecanismos de resistência com impacto mundial destacam-se: *Escherichia coli* resistente à terceira geração de cefalosporinas, incluindo resistência conferida por beta-lactamases de espectro estendido (ESBLs) e a fluoroquinolonas; *Klebsiella pneumoniae* resistente à terceira geração de cefalosporinas, incluindo a resistência conferida ESBL e aos carbapenems; *Staphylococcus aureus* resistente à betalactâmicos (metilina, MRSA); *Streptococcus pneumoniae* resistente ou não sensível a penicilina (ou ambos); *Salmonella* não tifoide (NTS) resistente a fluoroquinolonas; espécies de *Shigella* resistente às fluoroquinolonas; e *Neisseria gonorrhoeae* com diminuição da susceptibilidade a cefalosporinas de terceira geração.⁽⁸⁾

O objetivo do presente trabalho foi avaliar o perfil de sensibilidade das bactérias causadoras de infecção em um hospital do Sudoeste do Paraná, identificando os principais microrganismos causadores, a incidência desses patógenos e os perfis de sensibilidade aos antimicrobianos.

MATERIAL E MÉTODOS

Estudo retrospectivo, transversal, não controlado realizado entre março e junho de 2016 em um hospital do sudoeste do Paraná. Foram analisados 241 resultados de testes de sensibilidade a antimicrobianos de culturas de pacientes internados na instituição. Traçou-se o perfil de sensibilidade dos patógenos encontrados, identificando a sensibilidade e resistência a cada antimicrobiano utilizado nos testes.

Foram realizadas buscas em sites de pesquisa utilizando palavras-chave como "perfil de sensibilidade" (*sensitivity profile*), "infecção hospitalar" (*hospital infection*), "bactérias resistentes" (*bacterial resistance*), "ESBL" (*extended-spectrum beta-lactamases*) e "MRSA" (*methicillin-resistant Staphylococcus aureus*). Os critérios para refinar os estudos foram artigos publicados nos anos de 2010 a 2017, em

português, inglês e espanhol. As bases de dados utilizadas foram Pubmed, na Biblioteca Virtual de Saúde (BIREME), Scientific Electronic Library Online (SCIELO) e na *National Center for Biotechnology Information* (NCBI).

Por não ter havido acesso aos dados dos pacientes, não foi necessário submeter este estudo ao comitê de ética.

RESULTADOS

Foram avaliados 241 testes de sensibilidades a antimicrobianos (TSA) provenientes de hemoculturas 69/241 (28,63%), uroculturas 76/241 (31,54%) e culturas em geral 96/241 (39,83%).

Entre as bactérias analisadas no estudo destaca-se a ocorrência de casos de infecção por *Staphylococcus coagulase* negativa, com 77 ocorrências (31,95%), tendo sua maior incidência nas hemoculturas (53). O segundo e terceiro patógenos mais frequentes foram *Escherichia coli* (51 casos, correspondendo a 21,16%) e *Klebsiella* spp. com 31 achados (12,86%). O quarto foi *Staphylococcus aureus*, com maior incidência em culturas em geral (18) com um total de 19 testes analisados, representando 7,88% do total das amostras. Seguindo uma ordem decrescente de frequência encontra-se *Pseudomonas aeruginosa* (6,64%), *Enterobacter* spp. (4,56%), *Citrobacter* spp. (4,15%), *Proteus* spp. (3,32%), *Enterococcus* spp. (2,07%), *Acinetobacter baumannii* (1,66%), *Streptococcus* spp. (1,66%), *Staphylococcus saprophyticus* (1,25%), *Morganella morganii* (0,42%) e *Serratia* spp. (0,42%). (Tabela 1)

Entre as enterobactérias (*Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp. e *Morganella morganii*) pode ocorrer um tipo de resistência conhecida pela sigla ESBL, que significa beta-lactamases de espectro estendido. Neste trabalho foram encontradas 29 bactérias com essa resistência, sendo elas: *Enterobacter* spp. (3 casos, correspondendo a 27,27% dos *Enterobacter* spp.), *Escherichia coli* (10 casos, correspondendo a 19,61% das *Escherichia coli* encontradas), *Klebsiella* spp. (15 casos, correspondendo a 48,39%) e *Proteus* spp. (um caso, correspondendo a 12,5% dos achados de *Proteus* spp.).

Outro tipo de resistência de importante impacto na saúde identificado nesse trabalho foi a MRSA (*Staphylococcus aureus* resistente a metilina). Dos 19 achados de *Staphylococcus aureus*, dois foram classificados como MRSA, o que corresponde a 10,53% das cepas.

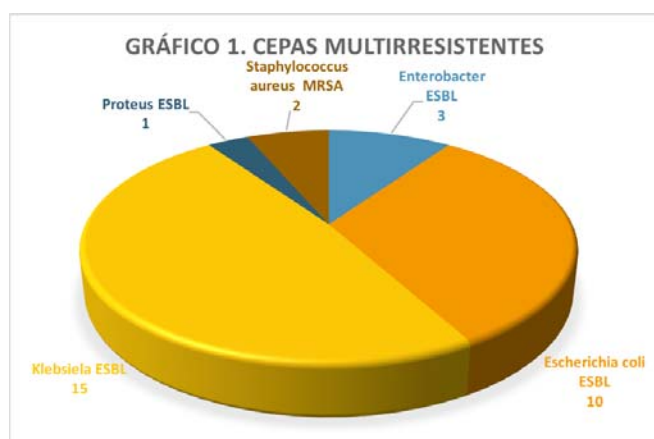
A Figura 1 mostra a distribuição das cepas multirresistentes.

A Tabela 2 apresenta o perfil de sensibilidade das bactérias aos antimicrobianos utilizados no TSA.

Nos resultados de TSA para o grupo das enterobactérias alguns antibióticos apresentaram sensibilidade

Tabela 1 - Frequência de bactérias encontradas em hemoculturas, uroculturas e culturas em geral no período de março a junho de 2016

	Hemocultura	Urocultura	Cultura em Geral	Total	%
<i>Acinetobacter baumannii</i>	2	-	2	4	1,66
<i>Citrobacter</i> spp.	1	-	9	10	4,15
<i>Enterobacter</i> spp.	1	5	5	11	4,56
<i>Enterococcus</i> spp.	-	2	3	5	2,07
<i>Escherichia coli</i>	2	44	5	51	21,16
<i>Klebsiella</i> spp.	5	16	10	31	12,86
<i>Morganella morganii</i>	-	1	-	1	0,42
<i>Proteus</i> spp.	-	4	4	8	3,32
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	-	1	15	16	6,64
<i>Serratia</i> spp.	1	-	-	1	0,42
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	-	18	19	7,88
<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	53	-	24	77	31,95
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	-	3	-	3	1,25
<i>Streptococcus</i> spp.	3	-	1	4	1,66



inferior a 50%, sendo eles: ampicilina e amoxicilina (17,12%), aztreonam (19,05%), cefazolina (22,22%), cefalotina (41,07%), amoxicilina + ácido clavulânico (44,25%), ampicilina + sulbactam (44,64%), ceftazidima (46,02%), ceftriaxona (46,02%), cefotaxima (46,43%) e cefepima (48,61%). Imipenem e meropenem foram os únicos antibióticos que apresentaram sensibilidade 100% nas culturas de enterobactérias seguidas por amicacina (92,08%), nitrofurantoina (87,18%), fosfomicina (85,14%), ácido nalidíxico (78,95%), cefalexina (75%), gentamicina (70%), ciprofloxacino (61,95%), levofloxacino (60,36%), norfloxacino (60%) e sulfametoxazol + trimetropima (55,77%).

O perfil de sensibilidade para *Enterococcus* spp. demonstrou sensibilidade de 100% para os antibióticos ciprofloxacino, estreptomicina (alta dose), gentamicina (alta dose), levofloxacino e vancomicina; 66,67% para nitrofurantoina; e 40% de sensibilidade para amoxicilina, ampicilina e penicilina.

Para a bactéria *Pseudomonas aeruginosa*, ampicilina + sulbactam, aztreonam, imipenem, levofloxacino, meropenem, minociclina, norfloxacino, piperacilina + tazobactam e polimixina obtiveram sensibilidade de 100%.

Staphylococcus aureus apresentou três antibióticos com sensibilidade menor que 50%, sendo eles: amoxicilina (16,67%), ampicilina (16,67%) e penicilina (16,67%). Os outros antibióticos demonstraram sensibilidade superior a 80%: cefalexina (82,35%); oxacilina (87,5%); amoxicilina + ácido clavulânico, cefazolina, ceftazidima, ceftriaxona, eritromicina, levofloxacino e meropenem (88,89%); cefalotina e imipenem (89,47%); clindamicina (94,12%); sulfametoxazol + trimetropima (94,44%); ciprofloxacino e gentamicina (94,74%); amicacina, linezolida, rifampicina, teicoplanina, tetraciclina e vancomicina (100%).

Para *Staphylococcus coagulase neg.* somente 6/25 antibióticos apresentaram perfil de sensibilidade acima de 50%, sendo amicacina (77,5%), tetraciclina (80%), linezolida (94,52%) e teicoplanina (98,65%). Apenas a rifampicina e vancomicina foram 100% sensíveis a essa bactéria. Amoxicilina e ampicilina demonstraram um percentual de sensibilidade de 10,53%; penicilina 14,29%; cefalotina e meropenem 15,58%; cefalexina, cefazolina, oxacilina e ceftazidima 15,79%; ceftazidima e imipenem 17,11%; amoxicilina + ácido clavulânico e ceftriaxona 18,42%; eritromicina 21,62%; clindamicina 28,57%; ciprofloxacino 34,21%; levofloxacino 36,84%; gentamicina 37,14%; e sulfametoxazol + trimetropima 40,85%.

Para *Staphylococcus saprophyticus*, nos testes de sensibilidade a antimicrobianos, quatro antibióticos obtive-

Tabela 2- Porcentagem de sensibilidade dos antibióticos utilizados no TSA para cada espécie de bactérias.

	<i>Acinetobacter</i> %S	Enterobactérias * %S	<i>Enterococcus</i> %S	<i>P. aeruginosa</i> %S	<i>S. aureus</i> %S	<i>Staphylococcus</i> coagulase neg %S	<i>Staphylococcus</i> <i>saprophyticus</i> %S	<i>Streptococcus</i> %S	Média de S por antibiótico (%)
Ácido Nalidíxico	-	78,95	-	-	-	-	-	-	78,95
Amicacina	100	92,08	-	93,33	100	77,5	-	-	92,58
Amoxicilina	-	17,12	40	-	16,67	10,53	33,33	100	36,28
Amoxicilina+ Ácido Clavulânico	-	44,25	-	-	88,89	18,42	66,67	100	63,65
Ampicilina	-	17,12	40	-	16,67	10,53	33,33	100	36,28
Ampicilina + Subbactam	100	44,64	-	100	-	-	-	-	81,55
Aztreonam	100	19,05	-	100	-	-	-	-	73,02
cefalexina	-	75	-	-	82,35	15,79	66,67	100	67,96
Cefalotina	-	41,07	-	-	89,47	15,58	66,67	100	62,56
Cefazolina	-	22,22	-	-	88,89	15,79	66,67	100	58,71
Cefepima	100	48,61	-	93,75	-	-	-	-	80,79
Ceftazidima	100	46,02	-	93,75	88,89	17,11	66,67	100	73,21
Ceftriaxona	-	46,02	-	-	88,89	18,42	66,67	100	64
Cefotaxima	-	46,43	-	-	-	-	66,67	-	56,55
Ciprofloxacino	100	61,95	100	93,75	94,74	34,21	-	100	83,52
Clindamicina	-	-	-	-	94,12	28,57	-	100	74,23
Eritromicina	-	-	-	-	88,89	21,62	-	-	55,25
Estreptomina (Alta Dose)	-	-	100	-	-	-	-	-	100
Fosfomicina	-	85,14	-	-	-	-	-	-	85,14
Gentamicina	75	70	-	93,75	94,74	37,14	-	100	78,44
Gentamicina (Alta Dose)	-	-	100	-	-	-	-	-	100
Imipenem	100	100	-	100	89,47	17,11	-	100	84,43
levofloxacino	100	60,36	100	100	88,89	36,84	33,33	100	77,43
Linezolida	-	-	-	-	100	94,52	100	100	98,63
Meropenem	100	100	-	100	88,89	15,58	-	100	84,08
Minociclina	100	-	-	100	-	-	-	-	100
Nitrofurantoína	-	87,18	66,67	-	-	-	100	-	84,62
Norfloxacino	100	60	-	100	-	-	-	-	86,67
Oxacilina	-	-	-	-	87,5	15,79	-	100	67,76
Penicilina	-	-	40	-	16,67	10,53	33,33	100	43,08
Piperacilina + tazobactam	100	-	-	100	-	-	-	-	100
Polimixina B	100	-	-	100	-	-	-	-	100
Rifampicina	-	-	-	-	100	100	-	100	100
Sulfametoxazol + Trimetropima	100	55,77	-	60	94,44	40,85	50	100	77,29
Teicoplanina	-	-	-	-	100	98,65	-	100	99,55
Tetraciclina	-	-	-	-	100	80	-	-	90
Vancomicina	-	-	100	-	100	100,0	-	100	100,0

* Enterobactérias inclui *Citrobacter* spp., *Enterobacter* spp., *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Proteus* spp. e *Morganella Morganii*. Para a bactéria *Acinetobacter baumannii* foram utilizados os antibióticos: amicacina, ampicilina + subbactam, aztreonam, cefepima, ceftazidima, ciprofloxacino, gentamicina, imipenem, levofloxacino, meropenem, minociclina, norfloxacino, piperacilina + tazobactam, polimixina B e sulfametoxazol + trimetoprima. De todos os antibióticos utilizados apenas a gentamicina apresentou sensibilidade de 75%, os demais demonstraram sensibilidade de 100%.

ram 33,33% de sensibilidade (amoxicilina, ampicilina, levofloxacino, penicilina), um com 50% (sulfametoxazol + trimetropima), sete com 66,67% (amoxicilina + ácido clavulânico, cefalexina, cefalotina, cefazolina, ceftazidima,

ceftriaxona, cefotaxima e dois com sensibilidade de 100% (linezolida e nitrofurantoína).

Somente *Streptococcus* spp. foi sensível a todos os antibióticos utilizados.

DISCUSSÃO

No relatório da OMS⁽⁸⁾ em 2014, destacava-se a preocupação com mecanismos de resistência adquiridos pelas bactérias. Alguns desses mecanismos de resistência foram observados neste trabalho: *Escherichia coli* ESBL (10 cepas), *Klebsiella* spp. ESBL (15 casos) e *Staphylococcus aureus* MRSA (2 casos). Nos casos de resistência descritos no relatório, além de ESBL para as enterobactérias, a resistência à terceira geração de cefalosporinas (cefotaxima, ceftriaxona e ceftazidima) também foi citada, sendo observado que, para a cefotaxima, a resistência foi de 53,57%, próxima do resultado para ceftriaxona e ceftazidima (53,98%).

A produção de ESBL é um mecanismo de resistência pelo qual as enterobactérias são capazes de hidrolisar os antibióticos da classe das penicilinas, todas as gerações de cefalosporinas e monobactâmicos como o aztreonam.⁽¹⁰⁾

Vários trabalhos apresentam resultados com o aparecimento de enterobactérias produtoras de ESBL, principalmente com a maior incidência de *Escherichia coli*. No trabalho de Rodrigues e Mesquita,⁽¹¹⁾ de 63 amostras identificadas de enterobactérias, 18 foram classificadas como ESBL, sendo a mais frequente a *Escherichia coli*, em segundo *Klebsiella* spp. e, em terceiro, *Enterobacter* spp. No trabalho de Lago e colaboradores⁽¹²⁾ foram utilizadas 208 amostras de enterobactérias ESBL e a maior prevalência foi de cepas de *Escherichia coli*, seguida de *Enterobacter* sp. Já nesse estudo, a maior prevalência foi de amostras de *Klebsiella* spp., seguida de *Escherichia coli*, *Enterobacter* spp. e *Proteus* spp.

O MRSA apresenta resistência a todos os antibióticos betalactâmicos, tais como as penicilinas, cefalosporinas e carbapenems. Oxacilina e meticilina servem como marcadores dessa resistência.⁽¹³⁾ Em pesquisa realizada por Ludden e colaboradores⁽¹⁴⁾ em moradores de uma instituição de cuidados de longo prazo, a incidência de casos de MRSA foi mais elevada. Em 64 amostras foram identificados 17 MRSA, equivalente a 26,56%, resultado maior quando comparado aos 10,53% dos encontrados nesse estudo.

Dereli et al.,⁽¹⁵⁾ em sua pesquisa durante três anos de casos de infecção nosocomial em UTI, identificaram maior incidência de infecções na corrente sanguínea, assim como em Brito et al.⁽¹⁶⁾ Essas infecções são diagnosticadas por meio de hemoculturas, nas quais são isolados e identificados os microrganismos patogênicos que possam estar causando infecção no paciente.⁽¹⁷⁾ O principal causador das infecções em todos os tipos de materiais analisados foi a bactéria *Acinetobacter baumannii* (20%), com *Staphylococcus coagulase* negativa em quarto lugar, com 13,71%. Diferentemente desses resultados, *Staphylococcus coagulase* negativa foi o principal causador de infecções no presente

trabalho, sendo identificados em 31,9% das culturas, valor este aproximado ao de Brito e colaboradores⁽¹⁶⁾ de 36,5% de incidência desse patógeno e maior quando comparado a Silva e colaboradores⁽¹⁸⁾ com um percentual de 19,2%.

Os antibióticos que apresentaram piores perfis de sensibilidade na média geral para todas as bactérias foram: ampicilina e amoxicilina 36,28% (utilizado para enterobactérias, *Enterococcus* spp., *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus coagulase* neg, *Staphylococcus saprophyticus*, *Streptococcus* spp.).

As enterobactérias foram as principais causadoras de infecção no trato urinário, diagnosticadas por meio de urocultura nesse estudo. *Escherichia coli* com 44 amostras foi a principal responsável pelas infecções, seguida por *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp. e *Proteus* spp. Esta família é responsável pela maioria das infecções comunitárias e hospitalares no trato urinário, mas também são causadoras de infecções intra-abdominais e bacteremias.⁽¹⁹⁾ Os antibióticos betalactâmicos foram os que mais apresentaram resistência no TSA para a enterobactérias. As enterobactérias nesse estudo não eram produtoras de carbapenemase. Houve 100% de sensibilidade aos antibióticos meropenem e imipenem que pertencem a esta classe. Leão-Vasconcelos e colaboradores,⁽²⁰⁾ além de sensibilidade 100% a imipenem e meropenem, tiveram sensibilidade total para cefepima, ciprofloxacina, gentamicina e levofloxacino.

Em pesquisa realizada por Machado e colaboradores⁽²¹⁾ em cepas de *Acinetobacter* sp. e de *Pseudomonas aeruginosa*, não produtoras de metalo-betalactamases, houve resistência aos 12 antibióticos utilizados. Gentamicina obteve 42% de resistência para *Acinetobacter* sp., 17% a mais que o resultado encontrado neste estudo (25%), sendo que esse foi o único antibiótico, dos 15 utilizados, a apresentar resistência para *Acinetobacter baumannii*.

No estudo conduzido por Silva e colaboradores,⁽¹⁸⁾ bem como no presente trabalho, o antibiótico vancomicina foi 100% eficaz contra *Staphylococcus coagulase* negativa. A eritromicina foi o antibiótico com maior resistência (87,5%), resultado maior que o encontrado neste estudo, que foi de 78,38%, que indicou como antibiótico com maior resistência a amoxicilina, ampicilina e penicilina com 89,47%.

CONCLUSÃO

Estudos como este são relevantes em virtude do monitoramento das taxas de resistência em hospitais. A interação com a comissão de controle de infecção hospitalar deve ser íntima para a entidade de tratamento. As bactérias resistentes são uma grande preocupação mundial, principalmente as produtoras de ESBL, os MRSA, e a produção de carbapenemase. Este último tipo de resistência não

foi encontrado nesse estudo. A análise dos dados oriundos desta pesquisa mostrou etiologia e perfis de sensibilidade compatíveis com os apresentados na literatura recente, e corrobora a preocupação em relação às altas taxas de resistência aos antimicrobianos encontradas em amostras hospitalares.

Abstract

Objective: Identify the microorganisms, the incidence of these pathogens and the antimicrobial susceptibility. **Methods:** Antimicrobial susceptibility tests from cultures of patients hospitalized in a hospital in the southwest of Paraná were analyzed. The selected period was from March to June 2016. This study analyzed 241 tests, including urocultures, blood cultures and other cultures. **Results:** The most common bacteria were coagulase-negative Staphylococcus (31.95% of the positive cultures), followed by Escherichia coli (21.16%) and Klebsiella spp. (12.86%). Multiresistance strains were found: 25.9% of the enterobacteria were extended-spectrum beta-lactamases positive. Between the Staphylococcus aureus, 10.5% were carriers of the Methicillin-resistant Staphylococcus aureus phenotype. **Conclusion:** The results are according to the literature, and demonstrated that the multidrug resistance is becoming higher than ever.

Keywords

Hospital Infection; Antimicrobial resistance; Bacteria

REFERÊNCIAS

- Slavisc SM. Manual de Prevenção e Controle de infecções hospitalares. Artmed. 2012.
- Ministério da Saúde (Brasil). Portaria Nº 2.616, de 12 de maio de 1998. Expede na forma de anexos diretriz e normas para a prevenção e controle das infecções hospitalares. Diário Oficial da União. 13 mai 1998. Seção 1.
- Medeiros EAS, Rosenthal C. A prática segura e a qualidade na atenção In: O controle da infecção hospitalar no Estado de São Paulo. São Paulo: Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo, 2010. [Acesso em 17 fev. 2016] Disponível em: http://www.mpsp.mp.br/portal/page/portal/Saude_Publica/infeccao_hospitalar_2010.pdf.
- Pereira FM, Pereira AMS, Silva MCG, Gonçalves VD, Brum PR, Castro EAR, et al. Aspects of the antimicrobial resistance in bacteria of importance to human infections. Braz J Microbiol. 2002;33(4).
- Kadosaki LL, Sousa SF, Borges JCM. Análise do uso e da resistência bacteriana aos antimicrobianos em nível hospitalar. Revista Brasileira de Farmácia. 2012;93(2):128-35.
- Reis HPLC, Vieira JB, Magalhães DP, Sartori DP, Fonseca DB, Viana JM, et al. Avaliação da resistência microbiana em hospitais privados de Fortaleza - Ceará. Revista Brasileira de Farmácia. 2013; 94(1):83-7.
- World Health Organization (WHO). Antibiotic resistance: Multi-country public awareness survey. Geneva. 2015. [Acesso em 27 fev. 2016] Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/194460/1/9789241509817_eng.pdf?ua=1.
- World Health Organization (WHO). Antimicrobial resistance: global report on surveillance. Geneva. 2014. [Acesso em 27 fev. 2016]. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/112642/1/9789241564748_eng.pdf.
- Ossa-Giraldo AC, Echeverri-Toro LM, Santos ZM, García MG, Agudelo Y, Ramírez F, et al. Risk factors for multidrug-resistant Pseudomonas aeruginosa infection, in a tertiary hospital in Colombia. Rev Chilena Infectol. 2014;31(4):393-9. [Article in Spanish].
- El-Jade MR, Parcina M, Schmithausen RM, Stein C, Meilaender A, Hoerauf A, et al. ESBL Detection: Comparison of a Commercially Available Chromogenic Test for Third Generation Cephalosporine Resistance and Automated Susceptibility Testing in Enterobacteriaceae. PLoS One. 2016;11(8):e0160203.
- Rodrigues FCB, Mesquita ARC. Enterobactérias produtoras de beta-lactamase de espectro ampliado (ESBL) em uroculturas de transplantados renais: frequência e perfil de resistência. RBAC. 2016;48(2):129-32.
- Lago A, Fuentefria SR, Fuentefria DB. Enterobactérias produtoras de ESBL em Passo Fundo, estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Rev. Soc. Bras. Med. Trop. 2010;43(4).
- Gelatti LC, Bonamigo RR, Becker AP, D'Azevedo PA. Methicillin-resistant Staphylococcus aureus: emerging community dissemination. An Bras Dermatol. 2009;84(5):501-6. [Article in Portuguese]
- Ludden C, Cormican M, Vellinga A, Johnson JR, Austin B, Morris D. Colonisation with ESBL-producing and carbapenemase-producing Enterobacteriaceae, vancomycin-resistant enterococci, and methicillin-resistant Staphylococcus aureus in a long-term care facility over one year. BMC Infect Dis. 2015;15:168.
- Dereil N, Ozayar E, Degerli S, Sahin S, Koç F. Three-year evaluation of nosocomial infection rates of the ICU. Braz J Anesthesiol. 2013; 63(1):73-8.
- Brito DV, Brito CS, Resende DS, Moreira de O J, Abdallah VO, Gontijo Filho PP. Nosocomial infections in a Brazilian neonatal intensive care unit: a 4-year surveillance study. Rev Soc Bras Med Trop. 2010;43(6):633-7.
- Freire ILS, Araújo RO, Vasconcelos QLDAQ, Menezes LCC, Costa IKF, Torres GV. Perfil Microbiológico, de Sensibilidade e Resistência Bacteriana das Hemoculturas de Unidade de Terapia Intensiva Pediátrica. Revista de Enfermagem da UFSM. 2013;3(3): 429-39.
- da Silva AR, Simões ML, Werneck L dos S, Teixeira CH. Healthcare associated infections caused by coagulase-negative Staphylococci in a neonatal intensive care unit. Rev Bras Ter Intensiva. 2013;25(3):239-4. [Article in English, Portuguese].
- Casellas JM. Resistencia a los antibacterianos en América Latina: consecuencias para la infectología. Rev Panam Salud Publica. 2011;30(6):519-28.
- Leão-Vasconcelos LS, Lima AB, Costa DeM, Rocha-Vilefort LO, Oliveira AC, Gonçalves NF, et al. Enterobacteriaceae isolates from the oral cavity of workers in a Brazilian oncology hospital. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. 2015;57(2):121-7.
- Machado GM, Lago A, Fuentefria SR, Fuentefria DB. Occurrence and the susceptibility to antimicrobial agents in Pseudomonas aeruginosa and Acinetobacter sp. at a tertiary hospital in southern Brazil. Rev Soc Bras Med Trop. 2011;44(2):168-72. [Article in Portuguese].

Correspondência

Jardel Cristiano Bordignon
PRT 280, sn, trevo da Codapar
Palmas - PR, Brasil