

FREQUÊNCIA E PERFIL DE SENSIBILIDADE AOS ANTIMICROBIANOS DE BACTÉRIAS ISOLADAS DE DIFERENTES AMOSTRAS CLÍNICAS EM LABORATÓRIO PRIVADO DE MARECHAL CÂNDIDO RONDON, PR

VORPAGEL, Simone Andréia¹
MIRANDA, Eduardo Hösel¹
COLACITE, Jean²
TIUMAN, Tatiana Shioji³

RESUMO

Para descobrir e confirmar uma infecção bem como identificar a causa do processo infeccioso, recorre-se a investigação laboratorial por meio de realização dos exames bacteriológicos. A existência de algumas bactérias com elevado nível de resistência a inúmeros antimicrobianos torna-se um desafio para o tratamento das infecções. Este trabalho visou determinar a frequência de micro-organismos isolados em amostras clínicas de pacientes atendidos em um laboratório de análises clínicas de Marechal Cândido Rondon (PR) e caracterizar a suscetibilidade aos antimicrobianos. Foram analisadas 2654 amostras sendo 2293 (87,4%) amostras de urocultura, 193 (7,3%) amostras de coprocultura e 168 (6,3%) amostras de culturas de secreções em geral. Das amostras de uroculturas, 17,35% foram positivas, sendo que destas, 85,9% eram infecções que acometeram o gênero feminino. Os micro-organismos mais isolados nas uroculturas foram *Escherichia coli* (72,9%) e *Staphylococcus saprophyticus* (10,55%). Apenas quatro amostras de coprocultura (2,08%) foram positivas e foram identificadas como *Salmonella* sp. Nas amostras de culturas de secreções em geral, 30 (17,85%) foram positivas, onde os micro-organismos mais isolados foram *Staphylococcus aureus* (43,4%), *Pseudomonas* sp (30,2%) e *Acinetobacter* sp (9,78%). A análise de suscetibilidade mostrou que os bacilos Gram-negativos apresentaram maior resistência à Ampicilina (56,33%) e a Amoxicilina (59,15%) e maior sensibilidade à Cefoxitina (86,47%) e Ceftriaxona (87,04%). Os cocos Gram positivos mostraram maior resistência à Eritromicina (44,1%) e Penicilina (34,8%) e maior sensibilidade Amoxicilina + Ácido clavulânico (95,3%) e Cefuroxima (95,3%).

PALAVRAS-CHAVE: Resistência bacteriana, Urocultura, Coprocultura, Cultura de secreções, Antibiograma.

FREQUENCY AND PROFILE OF THE ANTIMICROBIAL SENSIBILITY OF BACTERIA ISOLATED FROM DIFFERENT CLINICAL SAMPLES OF PRIVATE LABORATORY FROM MARECHAL CÂNDIDO RONDON, PR

ABSTRACT

To discover and confirm infection and identify the cause of the infection process, one uses laboratory investigation by means of performance of bacteriological. The existence of some bacteria with high resistance to numerous antimicrobials becomes a challenge for the treatment of infections. This study aimed to determine the frequency of microorganisms isolated in clinical samples from patients served in a clinical laboratory from Marechal Cândido Rondon (PR) and characterize the antimicrobial susceptibility. We analyzed 2654 samples and 2293 (87.4%) urine samples, 193 (7.3%) samples of stool culture and 168 (6.3%) samples of secretions in general. Samples of urine cultures, 17.35% were positive, and of these, 85.9% were infections which affected females. The most common microorganisms isolated in urine cultures were *Escherichia coli* (72.9%), *Staphylococcus saprophyticus* (10.55%). Only four samples of stool culture (2.08%) were positive and were identified as *Salmonella* sp. In samples from cultures of secretions in general, 30 (17.85%) were positive, where the most common microorganisms isolated were *Staphylococcus aureus* (43.4%), *Pseudomonas* sp (30.2%) and *Acinetobacter* sp (9.78%). The sensitivity analysis showed that the Gram-negative bacilli presented higher resistance to Ampicillin (56.33%) and Amoxicillin (59.15%) and greater sensitivity to Cefoxitin (86.47) and Ceftriaxone (87.04%). The Gram-positive cocci showed greater resistance to erythromycin (44.1%) and penicillin (34.8%) and greater sensitivity Amoxicillin + clavulanic acid (95.3%) and cefuroxime (95.3%).

KEYWORDS: Bacterial resistance, urine culture, faecal cultures, Culture of secretions, Antibiogram.

1 INTRODUÇÃO

Em todos os ambientes podem-se encontrar agentes microbianos patogênicos, sendo que o principal reservatório é o próprio ser humano. Em muitos casos, os agentes que causam infecções fazem parte da microbiota normal e quando, por algum motivo esta relação de simbiose é quebrada, causa infecção no hospedeiro. Para isto ocorrer é necessário que ocorra a evasão de barreiras que são impostas pelos mecanismos de defesa do ser humano (RONALD, 2002).

Normalmente a suspeita clínica de alguma infecção ocorre quando o paciente apresenta sinais e sintomas clínicos, tais como febre, calafrios, cefaléia ou mialgias. Para descobrir e confirmar a infecção bem como identificar a causa do processo infeccioso, recorre-se a investigação laboratorial por meio de realização dos exames bacteriológicos (RONALD, 2002).

A amostra a ser utilizada deve ser representativa do processo da doença e em quantidade suficiente para realizar o exame até o final. Um ponto em que é necessário ter extrema cautela é no momento da coleta do material ou amostra, onde é necessário tomar todos os cuidados de uma técnica asséptica correta para evitar a contaminação do material clínico com microbiota da flora normal (HENRY, 2008).

¹Acadêmicos do Curso de Farmácia da Universidade Paranaense (UNIPAR) - Toledo - PR

²Docente do Curso de Farmácia da Universidade Paranaense (UNIPAR) - Toledo - PR e da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste) - Cascavel, PR

³Docente do Curso de Farmácia da Universidade Paranaense (UNIPAR) - Toledo - PR Endereço para correspondência: Avenida Parigot de Souza, 3636, Jardim Prada, CEP 85903-170, Toledo, PR. Fone: (45) 3277-8500. E-mail: tati_tiuman@hotmail.com

O exame de urina é muito realizado na rotina do laboratório, pois as infecções urinárias são muito frequentes na população. Atingem homens e mulheres com idades variadas, porém encontra-se 20 vezes mais casos em mulheres que em homens, sendo que, aproximadamente 10% a 20% das mulheres contraem infecção do trato urinário (ITU) durante em algum período de suas vidas. Durante a gravidez, devido a fatores mecânicos e hormonais, podem ocorrer mudanças no trato urinário materno, tornando-o mais susceptível às formas sintomáticas desta infecção, sendo que neste período a urina pode conter níveis mais elevados de nutrientes e vitaminas auxiliando na proliferação microbiana. Quando se observam casos de cistite e uretrites, não apresentam normalmente tanta gravidade, porém quando ocorrem casos de acometimento renal, é possível notar situações mais graves (LEITE, et al., 2009; MENEZES, et al., 2009; PEREIRA, BORDIGNON, 2011).

O exame laboratorial é único e definitivo para determinar o agente etiológico e sua sensibilidade aos antimicrobianos. Para isto é necessário realizar primeiramente uma coleta adequada, utilizando amostra de urina obtida de coleta de urina do jato médio, precedida de prévia e correta higienização da genitália e não em vigência de antibioticoterapia (LEITE, et al., 2009).

Quando as infecções urinárias ocorrem com funções e estrutura normal do trato urinário, e fora do ambiente hospitalar, são classificadas como não complicadas. Enquanto que as infecções classificadas complicadas englobam as de causa obstrutiva (hipertrofia benigna de próstata, tumores, urolitíase, estenose de junção uretero-piélica, corpos estranhos, etc); anátomofuncionais (bexiga neurogênica, refluxo vesico-ureteral, rim-espongiomedular, nefrocalcinose, cistos renais, divertículos vesicais); metabólicas (insuficiência renal, diabetes mellitus, transplante renal); uso de catéter de demora ou qualquer tipo de instrumentação; derivações ileais (HEILBERG, 2003).

A frequência dos micro-organismos que normalmente são isolados de infecções do trato urinário varia de acordo com o local em que a infecção foi adquirida. As infecções do trato urinário são geralmente causadas por bactérias Gram-negativas aeróbias, estando estas presentes na flora intestinal, sendo que as principais responsáveis pelas infecções urinárias são: *Escherichia coli*, *Klebsiella spp*, *Proteus spp*, *Enterobacter spp* e entre os cocos Gram-positivos mais isolados estão *Staphylococcus aureus* e *Streptococcus do grupo B* (OLIVEIRA, NOGUEIRA, 2011; SANTOS, KLEIN e DUARTE, 2009).

Casos de infecções alimentares estão relacionadas ao consumo de alimentos que sofrem manipulação associada às más condições de armazenamento e acondicionamento, permitindo a exposição direta ao ambiente e propiciando a contaminação e posterior veiculação de agentes de natureza infecciosa aos consumidores. Muitas vezes, esta contaminação é de origem bacteriana, porém, não se pode esquecer que diversos vírus podem também causar contaminação e posterior infecção, devendo ser realizados exames adequados a fim de identificar qual o patógeno envolvido (RODRIGUES, 2004).

Nos casos de infecções do trato gastrointestinal a prevalência dos patógenos varia amplamente com diversos fatores como classe sócio-econômica, localização geográfica, tipo e local da residência, idade da população e estação do ano. Os agentes infecciosos mais comuns que causam infecções são *Escherichia coli* (linhagens patogênicas), *Shigella sp*, *Salmonella sp*, *Campylobacter jejuni* e *Yersinia enterocolitica* (ALMEIDA, et al., 1998)

As amostras de fezes devem ser colhidas no início do quadro diarréico e antes da antibioticoterapia. As fezes podem ser coletadas com ou sem conservantes e encaminhadas o mais rapidamente ao laboratório, no período máximo de duas horas (OPLUSTIL, et al., 2004).

A análise microscópica das fezes detecta células inflamatórias por métodos de coloração de Gram levando os clínicos a suspeitar de patógenos invasivos da mucosa. Porém o arsenal disponível para identificação de bactérias é muito restrito, causando muitas vezes limitações no diagnóstico do agente envolvido (HENRY, 2008).

Ao avaliar o quadro clínico de um paciente com diarreia deve-se investigar o histórico de ingestão alimentar e viagens do mesmo. A maioria das diarreias são autolimitadas, e as culturas normalmente são realizadas em pacientes com algum quadro de agravamento e internação hospitalar (HENRY, 2008).

Nos casos de culturas de secreções, líquidos e biópsia é possível isolar uma gama enorme de micro-organismos. Essas infecções podem ter origem primária quando não existe uma porta de entrada, como na erisipela, ou secundárias quando surgem de um trauma anterior. Podem ser causadas por um único micro-organismo ou serem polimicrobianas. Na maioria das vezes culturas quantitativas ou semi-quantitativas representam uma melhor avaliação do resultado obtido, no sentido de descartar possibilidade de contaminação (OPLUSTIL, et al., 2004).

Quando ocorre uma infecção, esta resulta do desequilíbrio entre os mecanismos imunitários e o patógeno. Normalmente, o micro-organismo infectante, ou seus produtos, tais como a endotoxina da parede externa de bactérias Gram-negativas, peptidoglicanos da parede de organismos Gram-positivos e de fungos, exotoxinas e hemolisinas, que ao invadirem o paciente, geram reações locais que iniciam o processo infeccioso. As exotoxinas são primariamente citotoxinas, embora algumas possam ter atividade específica como a toxina diftérica, a colérica e a tetânica (DAVID, 1998).

Ao realizar a coleta é preciso avaliar o local onde a amostra será coletada. Amostras ideais podem ser obtidas por punção, aspirado, fluído corporal e biópsia. A coleta de *swab* não fornece amostras de significado clínico ideal. Em regiões expostas como pele e mucosas, seguir todas as técnicas assépticas para coleta, para evitar contaminação com flora normal. Em lesões abertas deve-se coletar da porção mais profunda da lesão. Já em lesões fechadas, deve-se aspirar o exsudato com auxílio de seringa e agulha (RONALD, 2002).

O desenvolvimento de resistência é um fenômeno biológico natural que se seguiu à introdução de agentes antimicrobianos na prática clínica. A resistência microbiana refere-se a cepas de micro-organismos que são capazes de multiplicar-se em presença de concentrações de antimicrobianos mais altas do que as que provêm de doses terapêuticas dadas a humanos. O uso desmedido e irracional desses agentes tem contribuído para o aumento do problema da resistência microbiana. As taxas de resistência variam localmente na dependência do consumo local de antimicrobianos, sendo que hoje em dia, muitas cepas de micro-organismos possuem resistência a vários dos antimicrobianos existentes e a grande preocupação é o aparecimento de um micro-organismo resistentes a todos os antimicrobianos (WANNMACHER, 2004; CATÃO, et al. 2010).

Com o uso dos antimicrobianos sem controle há várias décadas, a resistência aparece em fungos, bactérias, vírus e protozoários, levando a novos desafios tanto para o tratamento individualizado tanto como para programas controle. A seleção natural de cepas resistentes criou uma competição entre a tecnologia e a evolução bacteriana (NATAL, 2002).

Uma das principais e mais importantes funções do laboratório de microbiologia clínica é a avaliação da resistência das bactérias aos antimicrobianos. Para a realização destes testes devem ser isoladas bactérias de amostras clínicas representativas de um processo infeccioso, no qual a resistência aos antimicrobianos não é previsível (OPLUSTIL, et al., 2004).

O laboratório tem a responsabilidade de testar e reportar os antimicrobianos mais apropriados para o micro-organismo isolado e o sítio de infecção. Estes antimicrobianos devem ser adequados de acordo com o tipo de rotina do hospital e dos profissionais prescritores de uma determinada região (OPLUSTIL, et al., 2004).

Diante da evolução pela qual estamos passando, fármacos que hoje lideram a lista dos mais vendidos correm o risco de se tornarem obsoletos. Portanto, a comunidade médica e científica vem procurando compreender os fenômenos dos mecanismos de resistência, de forma a criar alternativas e novas estratégias para combater a resistência microbiana (SILVEIRA, 2006).

Com base no exposto, este trabalho teve como objetivo avaliar a frequência de micro-organismos isolados de diferentes amostras clínicas e verificar a suscetibilidade dos micro-organismos aos antimicrobianos.

2 MATERIAIS E MÉTODOS

Inicialmente o projeto foi submetido à avaliação do Comitê de Ética em pesquisa envolvendo Seres Humanos (CEPEH) da Universidade Paranaense e após a aprovação sob o protocolo número 18733/2010, foi iniciada a coleta retrospectiva de dados nos arquivos informatizados de um laboratório privado de análises clínicas no município de Marechal Cândido Rondon – PR do período de Julho de 2009 a Junho de 2010.

Os dados analisados foram de pacientes atendidos no âmbito ambulatorial bem como hospitalar. As amostras analisadas foram de urina, fezes e secreções em geral, onde foram verificados os micro-organismos identificados em cada caso.

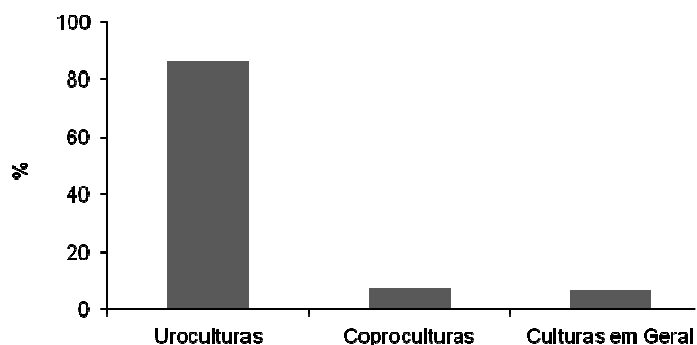
No estudo dos antibiogramas (técnica de difusão em disco), observou-se que os antibióticos utilizados para testar bacilos Gram-negativos foram: Ácido Nalidíxico, Ácido Pipemídico, Azitromicina, Amicacina, Ampicilina, Amoxicilina, Ciprofloxacina, Cefoxitina, Ceftriaxona, Cefalotina, Cefazolina, Gentamicina, Levofloxacina, Nitrofurantoina, Norfloxacina e Sulfazotrin.

No caso do isolamento de cocos Gram-positivo os antibióticos que foram testados foram: Amoxicilina + Ácido Clavulânico, Amicacina, Cefuroxima, Cloranfenicol, Eritromicina, Imipenen, Norfloxacina, Oxacilina, Penicilina e Vancomicina.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi analisado um total de 2654 amostras, dentre as quais 2293 (86,4%) eram amostras de urocultura, 193 (7,3%) eram amostras de coprocultura e 168 (6,3%) eram amostras de culturas de secreções em geral (Figura 1).

Figura 1. Culturas realizadas em laboratório privado de Marechal Cândido Rondon, no período de julho/2009 a junho/2010.



As infecções do trato urinário (ITUs) são muito comuns tanto no âmbito ambulatorial quanto hospitalar. Caracterizam-se pela invasão e multiplicação de micro-organismos nas vias urinárias, compreendendo bexiga, uretra, ureteres e rins (OLIVEIRA, et al., 2010; QUEIROZ, FELÍCIO, 2010).

Os resultados obtidos para o exame de coprocultura revelaram que este exame não foi muito solicitado na rotina laboratorial. Este resultado deve-se, possivelmente, ao fato de estudos realizados terem demonstrado que normalmente os vírus são os agentes etiológicos mais envolvidos nas gastroenterites. As bactérias são muito menos frequentes e em muitos casos permanecem sem causa identificável (RODRIGUES, 2007).

No presente trabalho foram realizadas culturas de diferentes materiais biológicos como secreção de feridas cirúrgicas, esperma, secreção de orofaringe, secreção de lesões cutâneas, secreção de ouvido e ponta de cateter. A realização de exame de cultura de qualquer tipo de secreção ou líquido corporal é importante para determinar o foco da infecção no paciente e definir qual é o micro-organismo que está envolvido no processo infeccioso. A distribuição das bactérias patogênicas entre as pessoas ocorre principalmente pelo contato ou pela emergência da microbiota normal durante o uso de antibióticos (MORAES, SANTOS, 2003).

3.1 UROCULTURA

Do total de 2293 uroculturas realizadas no período, 398 foram positivas (17,35%), dentre as quais 342 (85,9%) eram infecções que acometeram o gênero feminino e 56 (14,1%) acometeram o gênero masculino. Silva (2007) observou resultados parecidos quanto à positividade das amostras (18,4%) e ao gênero feminino ser mais acometido (85,7%). Estes valores são semelhantes aos encontrados por Vieira (2007), cujos valores relatados para positividade foram de 22,6% e um acometimento do gênero feminino de 78,9%.

Segundo Heilberg et al (2003) e Oliveira (2010), a maior frequência de infecções do trato urinário ser em mulheres se deve ao fato da uretra ser mais curta e da proximidade da abertura anal com o vestíbulo vaginal e uretra. No homem a proteção se deve ao maior comprimento da sua uretra, maior fluxo urinário e o fator antibacteriano prostático. Jacociunas (2007) destaca outros fatores que podem contribuir para a ocorrência das infecções urinárias, tais como a presença de cálculos renais, deformidades no aparelho urinário, contato com material infectado durante exame instrumental da bexiga, obstruções da uretra, gestação, entre outros.

Os dados obtidos em relação à idade de maior frequência das infecções urinárias (Tabela 1) corroboram com os encontrados por Oliveira (2010), onde os adultos (21 a 59 anos) apresentaram uma frequência de 55% de positividade, seguido dos idosos com 22,53%. Estes resultados diferem em parte com os encontrados por Queiroz e Felício (2010) que obteve 41,2% de positividade na faixa de 20 a 39 anos, e na faixa acima de 60 anos ou acima os resultados são comparáveis (26,4%).

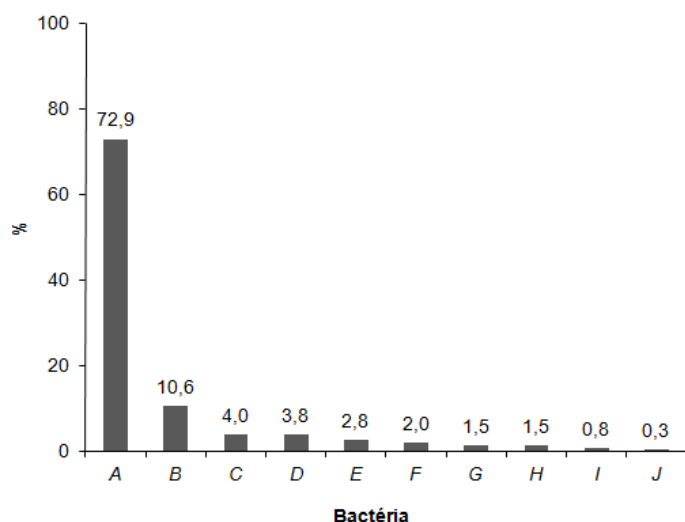
Tabela 1. Faixa etária dos pacientes nas uroculturas positivas.

Idade	Uroculturas Positivas
0 a 19 anos	84 (21,1%)
20 a 39 anos	114 (28,6%)
40 a 59 anos	75 (18,8%)
60 anos ou acima	125 (31,5%)
398 (100%)	

O micro-organismo isolado com mais frequência nas uroculturas foi *Escherichia coli* (72,9%) (Figura 2). Outros autores como Kazmirczak, Giovelli e Goulart (2005) obtiveram resultados semelhantes em seu trabalho (75,01%) e

Vieira (2007) obteve 69,8%. Segundo Mims et al. (1999), os maiores responsáveis pelas infecções do trato urinário são os bacilos Gram-negativos da microbiota fecal que pertencem a família Enterobacteriaceae, principalmente a *Escherichia coli*. Oliveira (2010) cita que esta bactéria pertence à flora normal do intestino humano, portanto pode contaminar e colonizar causando infecções extraintestinais, sendo um dos principais agentes etiológicos causador de infecção do trato urinário.

Figura 2. Prevalência dos micro-organismos isolados nas uroculturas. Legenda: A: *E. coli*; B: *S. saprophyticus*; C: *Proteus sp*; D: *Enterobacter sp*; E: *Pseudomonas sp*; F: *Serratia sp*; G: *Klebsiella sp*; H: *Citrobacter sp*; I: *Enterococcus sp*; J: *Hafnia sp*.



3.2 COPROCULTURA

O presente trabalho avaliou também as coproculturas realizadas no laboratório, que apresentaram alto índice de negatividade (97,92%) quanto o crescimento de bactérias patogênicas, onde foi isolada a bactéria *Salmonella sp* em 4 exames (2,08%). Acredita-se que este resultado deve-se ao fato do laboratório realizar na sua rotina apenas pesquisa para *Salmonella sp* e *Shigella sp*, não pesquisando outros enteropatógenos como *Yersinia sp*, *Escherichia coli* enteropatogênica clássica (EPEC), *Campylobacter sp*, entre outros, pois o fluxo de exames que o laboratório apresenta não comporta manter um arsenal muito grande para identificação bacteriana. Sendo assim, se o médico tiver necessidade de realizar a pesquisa de outra bactéria o mesmo irá especificar no pedido de exames qual bactéria pesquisar e o exame será encaminhado para um laboratório de apoio que realize este exame. Loureiro et al. (2010) observou positividade de 2,2 % para *Salmonella sp* em seu trabalho.

Os estudos da etiologia das gastroenterites têm demonstrado que a prevalência dos micro-organismos mais envolvidos nestas infecções varia muito com diversos fatores como a classe sócio-econômica, localização geográfica, tipo e local de residência (zona urbana ou rural), idade da população e estação do ano (ALMEIDA, 2010). A maioria das diarreias bacterianas requer apenas tratamento de correção dos sintomas e do desequilíbrio hidroeletrolítico, porém alguns agentes potencialmente epidêmicos, como o *Vibrio cholerae*, necessitam de maior vigilância. A transmissão das gastroenterites ocorre de maneira fácil e contínua, principalmente em países onde o desenvolvimento populacional não é acompanhado de melhorias nas condições sanitárias (LOUREIRO, 2010).

3.3 SECREÇÕES EM GERAL

Nas amostras de culturas de secreções em geral, 30 (17,85%) foram positivas, onde os micro-organismos mais isolados foram *Staphylococcus aureus* (43,3%), *Pseudomonas sp* (30,0%) e *Acinetobacter sp* (10,0%) (Tabela 2). As causas destas infecções podem estar no próprio paciente, sendo sua microbiota fonte de micro-organismos oportunistas, ou micro-organismos encontrados no ambiente em que ele vive (MENEZES, et al. 2009).

O *Staphylococcus aureus* tem grande importância nas infecções adquiridas, tanto em hospitais como na comunidade. Este patógeno tem papel de destaque por apresentar elevada frequência e ser bastante patogênico. Possui capacidade de acometer indivíduos imunocomprometidos tanto quanto indivíduos hígidos. O *S. aureus* é encontrado como microbiota normal de fossas nasais, pele, principalmente das mãos, intestino, trato urinário e feridas abertas.

Portanto, para ocorrer infecção no indivíduo, é preciso que este sofra algum trauma como abrasão de pele e mucosas ou durante procedimentos cirúrgicos o que fará com que o local seja contaminado, sendo que a prevalência deste micro-organismo em adultos saudáveis é de aproximadamente 40% (MENEGOTO, PICOLI, 2007; KEMPFER, et al., 2010). Os portadores assintomáticos normalmente não conhecem o risco que está bactéria pode causar e os aerossóis que são lançados para fora da boca do portador carrega saliva e os micro-organismos que se depositam em superfícies, tornando-se fonte de contaminação (SOUZA, MELO, 2008).

Tabela 2. Micro-organismos mais isolados nas culturas de secreções em geral.

	<i>S. aureus</i>	<i>Pseudomonas</i>	<i>Acinetobacter</i>	<i>Klebsiella</i>	<i>Streptococcus</i>	<i>Enterobacter</i>
Secreção Feridas						
Cirúrgicas	7	3	3	1	-	1
Esperma	-	1	-	-	-	-
Secreção Orofaringe	-	-	-	1	2	-
Secreção Lesão Cutânea	5	4	-	-	-	-
Secreção Ouvido	-	1	-	-	-	-
Ponta de cateter	1	-	-	-	-	-

Pseudomonas sp é um conhecido agente multirresistente e é causa muito comum de infecções nosocomiais. Esta multirresistência acaba causando grandes impactos clínicos e econômicos e se torna um desafio clínico já que esta bactéria é caracterizada por ter uma suscetibilidade natural elevada e um número limitado de agentes antimicrobianos para seu tratamento, além de elevada taxa de resistência a várias drogas antimicrobianas disponíveis (KOBAYASHI, SADOYAMA e VIEIRA, 2009).

A bactéria *Acinetobacter sp* pode ser encontrada em vida livre, encapsulada, amplamente distribuída na natureza, podendo ser encontrada em superfícies inanimadas ou animadas, no solo, na água, e pode ser transmitida por contato direto ou indireto e ainda por via aérea. São consideradas oportunistas, necessitando que ocorra uma falha no organismo para poder causar infecção. Colonizam a pele e sobrevivem bem em superfícies úmidas e secas. Sua colonização é normal no trato gastrointestinal e respiratório (MEDEIROS, YABUMOTO e MOTA, 2008).

3.5 ANTIBIOGRAMA

A análise de suscetibilidade foi realizada para as uroculturas, onde os bacilos Gram-negativos apresentaram resistência à Ampicilina (56,3%), Amoxicilina (59,1%) e Sulfazotrin (36,3%) e os que apresentaram mais sensibilidade foram Cefoxitina (86,5) e Ceftriaxona (87,0%) (Tabela 3).

É possível observar alto índice de resistência da Amoxicilina, Ampicilina e Sulfazotrin. Estes resultados também foram observados por Armbrust, et al. (2010), que constatou alta taxa de resistência frente Ampicilina (86,9%) e baixa sensibilidade do Sulfazotrin (36,8%). Estes antibióticos foram usados por muito tempo na terapia empírica de infecções urinárias não complicadas e os índices de cura eram altos. Porém, os padrões de resistência das bactérias têm mudado muito na última década. Analisando a resposta aos antibióticos, os resultados corroboram, observando que a Amicacina apresentou 89,5% de sensibilidade e a Nitrofurantóina 76,3%.

Tabela 3. Sensibilidade antimicrobiana das amostras positivas para Bacilos Gram-negativos.

	Sensível	Intermediário	Resistente
--	----------	---------------	------------

Ác Nalidíxico	226 (63,6%)	31 (8,8%)	98 (27,6%)
Ác Pipemídico	225 (63,3%)	20 (5,8%)	110 (30,9%)
Azitromicina	267 (75,2%)	47 (13,3%)	41 (11,5%)
Amicacina	290 (81,7%)	47 (13,3%)	18 (5,0%)
Ampicilina	137 (38,6%)	18 (5,1%)	200 (56,3%)
Amoxicilina	141 (39,7%)	4 (1,2%)	210 (59,1%)
Ciprofloxacina	277 (78,0%)	26 (7,4%)	52 (14,6%)
Cefoxitina	307 (86,5%)	19 (5,4%)	29 (8,1%)
Ceftriaxona	309 (87,0%)	27 (7,7%)	19 (5,3%)
Cefalotina	240 (67,6%)	45 (12,7%)	70 (19,7%)
Cefazolina	278 (78,3%)	18 (5,4%)	59 (16,6%)
Gentamicina	270 (76,0%)	48 (13,6%)	37 (10,4%)
Levofloxacina	278 (78,3%)	42 (11,9%)	35 (9,8%)
Nitrofuratoína	263 (74,0%)	15 (4,3%)	77 (21,7%)
Norfloxacina	273 (76,9%)	27 (7,6%)	55 (15,5%)
Sulfazotrin	199 (56,0%)	27 (7,7%)	129 (36,3%)

Bail, Ito & Esmerino (2006) observaram em seu estudo que a Norfloxacina obteve boa sensibilidade (88,4%) em relação aos outros antimicrobianos e a Ampicilina apresentou os piores índices de suscetibilidade (45,7%), indicando que este antibiótico somente deve ser usado frente ao resultado do antibiograma.

Segundo a Tabela 4, os Cocos Gram-positivos apresentaram alta resistência à Eritromicina (44,1%) e Penicilina (34,8%) e boa sensibilidade à Amoxicilina/Ácido Clavulânico (95,3%) e Cefuroxima (95,3%). Estes resultados se assemelham aos encontrados por Vieira et. al (2007) que demonstrou a alta resistência dos antibióticos Eritromicina (80,0%) e Penicilina (80,0%).

Berquó et. al (2004) destaca vários fatores que contribuem para o uso inadequado dos antimicrobianos como as expectativas do paciente quanto a melhora do quadro, o imaginário do medicamento que faz a aquisição da saúde, a indústria farmacêutica que utiliza-se de estratégias de persuasão e o hábito do brasileiro de se automedicar. Todos estes fatores contribuem de uma forma ou de outra para o uso inadequado dos antimicrobianos, elevando a resistência das bactérias frente aos mesmos.

Tabela 4. Sensibilidade antimicrobiana das amostras positivas para Cocos Gram-positivos.

	Sensível	Intermediário	Resistente
Amoxicilina+Ácido clavulânico	41 (95,3%)	2 (4,7%)	0
Amicacina	40 (93,0%)	2 (4,7%)	1 (2,3%)
Cefuroxima	41 (95,3%)	0	2 (4,7%)
Cloranfenicol	36 (87,2%)	2 (1,2%)	5 (11,6%)
Eritromicina	21 (48,8%)	3 (7,1%)	19 (44,1%)
Imipenem	40 (93,0%)	0	3 (7,0%)
Norfloxacina	35 (81,4%)	3 (7,0%)	5 (11,6%)
Oxacilina	37 (86,0%)	0	6 (14,0%)
Penicilina	27 (62,8%)	1 (2,4%)	15 (34,8%)
Vancomicina	35 (81,4%)	3 (7,0%)	5 (11,6%)

4 CONCLUSÃO

Foi possível observar neste trabalho que as mulheres são mais acometidas por infecções do trato urinário, sendo que a faixa etária mais atingida foi dos 20 aos 59 anos e o micro-organismo mais isolado foi a *Escherichia coli*. As coproculturas apresentaram alto índice de negatividade. Nas culturas de secreções em geral o micro-organismo mais isolado foi o *Staphylococcus aureus*. As bactérias Gram negativas apresentaram maior índice de resistência para Ampicilina e a Amoxicilina e os Gram positivos, para Eritromicina e Penicilina. É necessário manter um constante monitoramento do comportamento dos antimicrobianos frente às bactérias para poder prever o futuro da resistência bem como a patogenicidade das bactérias. Este acompanhamento deve ser feito pelo clínico durante a terapia antimicrobiana

e também pelo farmacêutico que deve orientar o paciente no momento da aquisição do antimicrobiano para evitar o uso incorreto e desnecessário destes medicamentos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M.T.G. et al. Enteropatógenos associados com diarreia aguda em crianças. **Jornal de Pediatria**, v. 74, n. 4, p. 291-298, 1998.
- ARMBRUST, N. B. et al. Prevalência de infecções urinárias em pacientes atendidos na Unidade Básica de Saúde Aurora, Campo Bom, RS. **NewsLab**, v. 1, n. 99, p. 100-106, 2010.
- BAIL, L.; ITO, C.A.S.; ESMERINO, L.A.. Infecção do trato urinário: comparação entre o perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 38, n. 1, p. 51 - 56, 2006.
- BERQUÓ, L.S. et al. Utilização de antimicrobianos em uma população urbana. **Revista de Saúde Pública**, v. 38, n. 2, p. 239-246, 2004.
- CATÃO, R.M.R. et al. Avaliação da atividade antimicrobiana e efeitos biológicos de riparinas sobre eliminação de resistência a drogas em amostras de *Staphylococcus aureus*. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 42, n. 1, p. 9 - 14, 2010.
- DAVID, C.M.N. Infecção em UTI. **Revista Medicina**, v. 3, p. 337-348, 1998.
- HEILBERG, I.P.; SCHOR, N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário - Itu. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 49, n. 1, p. 109-116, 2003.
- HENRY, J.B. **Diagnósticos Clínicos e Tratamento por Métodos Laboratoriais**. 20ª ed. São Paulo: Editora Manole, 2008.
- JACOCIUNAS, L.V.; PICOLI, S.U. Avaliação de infecção urinária em gestantes no primeiro trimestre de gravidez. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, n. 1, p. 55-57, 2007.
- KAZMIRCZAK, A.; GIOVELLI, F.H.; GOULART, L.S. Caracterização das infecções do trato urinário diagnosticadas no Município de Guarani das Missões, RS. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 37, n. 4, p. 205-207, 2005.
- KEMPFER, C.B. et al. Culturas de secreções de pele: Estudo de prevalência e sensibilidade aos antimicrobianos em um hospital universitário. **Revista Saúde (Santa Maria)**, v. 36, n. 1, p.57 - 66, 2010.
- KOBAYASHI, C.C.B.A.; SADOYAMA, G.; VIEIRA, J.D.G. Determinação da resistência antimicrobiana associada em isolados clínicos de *Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* em um hospital público de Goiânia, Estado de Goiás. **Rev. Soc. Bras. Med. Trop**, v. 42, n. 4, p. 404-410, 2009.
- LEITE, A.B. et al. Frequência de bactérias Gram-negativas em uroculturas de pacientes ambulatoriais, do sistema único de saúde (SUS) em Maceió (AL), e sua sensibilidade a antibióticos. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 41, n. 1, p 15-20, 2009.
- LOUREIRO, E.C.B. et al. Detecção de Bactérias enteropatogênicas e enteroparasitas em pacientes com diarreia aguda em Juruti, Pará, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 1, n. 1, p. 143-148, 2010.
- MEDEIROS, F.; YABUMOTO, R.; MOTTA, F.A. Fatores de Mortalidade em Pacientes de UTI de Trauma de um Hospital Terciário de Referência Colonizados e/ou Infectados por *Acinetobacter baumannii*. **Rev. NewsLab**, ed. 86, p. 124-138, 2008.
- MENEGOTTO, F.R.; PICOLI, S.U. *Staphylococcus aureus* oxacilina resistentes (MRSA): incidência de cepas adquiridas na comunidade (CA-MRSA) e importância da pesquisa e descolonização em hospital. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, p 147-150, 2007.
- MENEZES, K.M.P. et al. Avaliação da resistência da *Escherichia coli* frente a Ciprofloxacina em uroculturas de três laboratórios clínicos de Aracaju-SE. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 41, n. 3, p. 239 - 242, 2009.

- MIMS, C. et al. **Microbiologia Médica**. 2ª ed. São Paulo: Manole, 2002, p. 584.
- MORAES, A.A.P.; SANTOS, R.L.D. Infecções em UTI Geral de um Hospital Universitário. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**, v. 15 n. 4, p 135-141, 2003.
- NATAL, S. Emergência da resistência às drogas. **Boletim de Pneumologia Sanitária**. v. 10, n. 2, p. 57-70, 2002.
- OLIVEIRA, F.A.; NOGUEIRA, K.S. Resistência a fluoroquinolonas em *Escherichia coli* isoladas em cultura de urina. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 43, n. 2, p. 152 - 154, 2011.
- OLIVEIRA, L.L. et al. Caracterização de culturas de urinas realizadas na laboratório de análises clínicas e toxicológicas da Universidade Potiguar – Natal/RN. **NewsLab**, n. 100, p. 132-142, 2010.
- OPLUSTIL, C.P. et al. **Procedimentos Básicos em Microbiologia Clínica**, 2. ed. rev. e ampl. São Paulo: Sarvier, 2004.
- PEREIRA, A.C.; BORDIGNON, J.C. Infecção urinária em gestantes: Perfil de sensibilidade dos agentes etiológicos de gestantes atendidas pelo SUS na cidade de Palmas – PR. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 43, n. 2, p. 096 - 099, 2011.
- QUEIROZ, C.A.; FELÍCIO, V.P.T. Infecções urinárias de origem bacteriana em pacientes atendidos em laboratórios de análises clínicas de Presidente Olegário – MG. **NewsLab**, v. 1, n. 101, p. 106-111, 2010.
- RODRIGUES, F. et al. Etiologia das gastroenterites agudas em unidade de internamento de curta duração: estudo prospectivo de 12 meses. **Revista Acta Pediatria**, v. 38, n. 13, p. 13-17, 2007.
- RODRIGUES, M.M. Índícios de Rotavírus na etiologia de um surto de infecção de origem alimentar. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**, v. 24, n. 1, p. 88-93, 2004.
- RONALD, A. The Etiology of urinary tract infection: traditional and emerging pathogens. **The American Journal of Medicine**, v. 113, p. 14-19, 2002.
- SACHER, R.A. **Widmann Interpretação Clínica dos Exames Laboratoriais**. 11. ed. São Paulo: Manole, 2002.
- SANTOS, R.C.V.; KLEIN, D.R.; DUARTE, M. Prevalência e perfil de resistência de micro-organismos em infecções do trato urinário diagnosticados em pacientes ambulatoriais em Santa Maria, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 41, n. 4 p. 311 - 314, 2009.
- SILVA, J.C.O. Infecções urinárias de origem bacteriana diagnosticadas em Umuarama-Pr. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, p 59-61, 2007.
- SILVEIRA, G.P. et al. Estratégias utilizadas no combate a resistência microbiana. **Química Nova**, v. 29, n. 4, p. 844-855, 2006.
- SOUZA, R.O.C.; MELO, A.M.M.F. Prevalência de portadores assintomáticos de *Staphylococcus aureus* em diferentes categorias da enfermagem em um Hospital de Dourados – Mato Grosso do Sul. **LAES & HAES**, v. 1, n. 1, p. 98-104, 2008.
- VIEIRA, J.M.S. Suscetibilidade antimicrobiana de bactérias isoladas de infecções do trato urinário de pacientes atendidos no Hospital Universitário Bettina Ferro de Souza, Belém, PA. **Revista Brasileira de Análises Clínicas**, v. 39, p 119-121, 2007.
- WANNMACHER, L. Uso indiscriminado de antibióticos e resistência microbiana: Uma guerra perdida?. **ISSN**, v. 1, n. 4, p. 1-6, 2004.