

INFECÇÃO URINÁRIA EM GESTANTES ATENDIDAS EM UM LABORATÓRIO CLÍNICO DE GOIÂNIA-GO ENTRE 2012 E 2013*

ALINE ALVES BORGES, LARISSA GOMES MAGALHÃES, ANA PAULA LEÃO JABUR, ALESSANDRA MARQUES CARDOSO

Resumo: infecção do trato urinário é uma complicação na gestação. Elucidamos os principais microrganismos e perfis de suscetibilidade coletando dados em um laboratório clínico de Goiânia-GO, de 2012 a 2013. Das 264 gestantes, 63 (23,8%) apresentaram urocultura positiva, sendo Escherichia coli prevalente (28,6%) com cepas multirresistentes (50,0%) e ESBL positivas (11,1%), enfatizando a importância da emergência da resistência bacteriana aos antimicrobianos.

Palavras-chave: Infecção urinária. Gestantes. Enterobacteriaceae. Antimicrobianos.

A infecção do trato urinário (ITU) é uma enfermidade que prevalece em mulheres, principalmente no período gestacional. Na gravidez, ocorrem mudanças anatômicas e fisiológicas que provocam maior suscetibilidade às infecções do trato urinário (DUARTE et al., 2008). A ITU pode acometer o trato urinário baixo (cistite) ou afetar o trato urinário superior, sendo que neste caso, utiliza-se o termo infecção urinária alta ou pielonefrite (DUARTE; ARAÚJO, 2012).

O trato urinário (bexiga, ureteres e rins) é estéril. A contaminação com a microbiota intestinal, por via ascendente, constitui a forma mais frequente de infecção urinária, segundo Koch e Zuccolotto (2003). Além disso, o aumento nas taxas de estrogênio e progesterona pode levar à diminuição da resistência do hospedeiro frente a invasão bacteriana, facilitando a ocorrência de quadros infecciosos em mulheres (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2009).

A ITU pode afetar indivíduos de qualquer faixa etária e sexo, sendo mais frequente em mulheres, uma vez que a uretra feminina é mais curta, em relação à uretra peniana, localizando-se próxima ao ânus (VICEDO; ULRICH, 2007). A ITU se estabelece devido à multiplicação de microrganismos com possível

invasão por via ascendente. Consiste em uma doença infecciosa prevalente durante o período gestacional, com frequência variando entre 5% e 10% (GOIS et al., 2009).

A maioria das ITU é causada por espécies bacterianas da família *Enterobacteriaceae*, principalmente *Escherichia coli*, sendo este um microrganismo recorrente em infecções comunitárias não complicadas. A *E. coli* coloniza o cólon, a região perianal e a vagina. Para o diagnóstico de ITU, a urocultura é o exame confirmatório, porém, depende da coleta adequada do jato médio urinário, realizada pelo (a) paciente. A contagem de colônias bacterianas com número igual ou superior a cem mil (10^5) unidades formadoras de colônias (UFC) por mililitros de urina é fundamental para confirmar diagnóstico laboratorial de ITU (HEILBERG; SCHOR, 2003).

As complicações mais comuns nas gestantes, devido à ITU, envolvem hipertensão, alteração da função renal, pré-eclâmpsia, corioamnionite, anemia e endometrite, e as consequências da ITU nos perinatais vão desde o nascimento prematuro até o óbito perinatal (PEREIRA; BORDIGNON, 2011).

A antibioticoterapia em gestantes é complexa e deve ser conduzida com cautela (FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2009). É recomendado acompanhar o tratamento periodicamente, realizando anamnese para obter informações que implicarão uma terapia antimicrobiana adequada e segura. O uso inadequado de antimicrobianos pode elevar a resistência bacteriana causando maiores complicações (BRAIOS, et al., 2009).

Microrganismos multirresistentes (MDR) são aqueles resistentes a diferentes classes de antimicrobianos (ANVISA, 2010). Um dos métodos utilizados para caracterizar microrganismos MDR baseia-se no encontro de resistência a três ou mais classes de antimicrobianos, quando realizados testes de suscetibilidade antimicrobiana *in vitro* (MAGIORAKOS et al., 2012). A literatura tem relatado casos de enterobactérias MDR produtoras de enzimas beta-lactamases de espectro ampliado (ESBL). Tais cepas possuem habilidade de inativar antibióticos beta-lactâmicos, incluindo os monobactâmicos e as cefalosporinas, que são frequentemente utilizados no tratamento de ITU (JAIN et al., 2003).

Para a prevenção de complicações em decorrência de ITU nas gestantes é importante destacar o diagnóstico precoce, essencial para identificar o microrganismo envolvido e seu perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos, conduzindo ao tratamento adequado (POLETTTO et al., 2004). Sugere-se também especial atenção médica quanto às infecções assintomáticas, bem como adoção de antibioticoterapia eficaz e cautelosa (DUARTE et al., 2008).

No que tange ao tratamento com antimicrobianos em gestantes, a ampicilina é considerada segura em qualquer estágio da gestação, entretanto, a *E. coli* apresenta resistência a esse fármaco. A cefalexina parece ser uma droga segura em todas as etapas da gestação, sendo bastante utilizada na prática médica (SALCEDO et al., 2010). Devem ser evitados, no primeiro trimestre, rifampicina, metronidazol e tetraciclina. No segundo trimestre, aminoglicosídeos e tetraciclina; no terceiro trimestre, sulfonamidas, quinolonas e cloranfenicol (FIOL; AVALLONE, 2005).

O presente estudo objetivou avaliar a população de gestantes atendidas em um laboratório clínico de Goiânia-GO, entre 2012 e 2013, com base nos dados disponíveis em relação ao exame de urocultura, como informação referente aos microrganismos

isolados e seus perfis de suscetibilidade frente aos antimicrobianos, bem como a ocorrência de cepas MDR e produtoras de ESBL.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica de Goiás, conforme Protocolo nº 82.542 CEP-PUC Goiás. Realizou-se um levantamento de dados referentes ao período de agosto/2012 a setembro/2013 em um laboratório clínico de Goiânia-GO, utilizando como fonte dos dados os resultados dos exames de urocultura contidos em fichas e em arquivo digital.

Para esse trabalho foram coletados os dados de pacientes do sexo feminino, tais como nome completo, idade, número de abortos, medicamentos utilizados, indicação clínica, período gestacional e resultado da urocultura (contagem de colônias, microrganismo identificado e perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos).

As amostras foram constituídas de urina de jato médio, com prévia higienização da área genital com água e sabão, sendo desprezado o primeiro jato. As amostras de urina foram coletadas em frascos esterilizados e encaminhadas para a seção de microbiologia do laboratório em estudo.

A urocultura foi processada de acordo com as normas apresentadas no Procedimento Operacional Padrão (POP) do laboratório, utilizando a análise quantitativa. As amostras foram semeadas com alça calibrada 0,01ml (10 microlitros) em biplaca contendo ágar CLED e ágar MacConkey. As placas semeadas foram incubadas pelo período de 18h a 24h, à temperatura de $36^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Foram consideradas positivas as amostras que apresentaram crescimento de microrganismos com contagem de colônias igual ou superior a 10^5UFC/mL . Após isolamento primário, procedeu-se a identificação dos microrganismos e a realização dos testes de suscetibilidade aos antimicrobianos por meio de painéis automatizados (PC33 e/ou NUC55), sendo realizada a leitura no equipamento MicroScan (AutoScan-4/Siemens). A correlação dos antimicrobianos foi executada de acordo com o *Clinical and Laboratory Standards Institute - CLSI* (2012; 2013).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados dados referentes a 2.562 mulheres com idade entre 10 e 98 anos, sendo 264 (9,5%) gestantes com idade entre 14 e 56 anos, predominantemente dos 21 aos 30 anos (tabela 1), sendo a média de idade das gestantes 24,7 anos. A tabela 2 revela o número de mulheres gestantes e não gestantes que realizaram urocultura no período do estudo.

Tabela 1: Distribuição por faixa etária de gestantes que realizaram urocultura em um laboratório clínico de Goiânia-GO, no período de agosto/2012 a setembro/2013.

Faixa etária	Nº absoluto de gestantes	Nº relativo de gestantes (%)
14-20	65	24,6
21-30	158	59,8
31-40	37	14,1
41-50	03	1,2
56	01	0,3
TOTAL	264	100

Tabela 2: Distribuição de mulheres gestantes e não gestantes que realizaram urocultura em um laboratório clínico de Goiânia-GO, no período de agosto/2012 a setembro/2013

Mulheres	Gestantes	Não gestantes
2.562	264	2.298
100%	10,3%	89,7%

A disponibilidade de informação sobre o período gestacional esteve presente em 36 (14,0%) gestantes, com resultado variando do 1º ao 3º trimestre. Em 95 (36,3%) gestantes constatou-se o relato de uso de medicamentos, entre eles ácido fólico, sulfato ferroso, cefalexina, neutrofer materno, cloridrato de bupropiona, enalapril, hidroclo-rotiazida, metildopa, paracetamol, bromoprida, buscopan, cefadroxila, azitromicina, norfoxacina, nifedipina, amoxicilina e natele.

Em 78 (29,9%) gestantes foi possível obter a informação de indicação clínica, sendo nove (3,45%) de ITU. A informação da quantidade de abortos foi inexistente para 100% das pacientes. Das 264 gestantes estudadas, 63 apresentaram urocultura positiva, adotando como critério a contagem de colônias igual ou superior a 10^5 UFC/mL, segundo KONEMAN, et al. (2001), ressaltando que, assim que diagnosticada a ITU, o tratamento deve ser iniciado imediatamente para evitar complicações, tais como sepse, aborto e parto prematuro.

Em relação aos microrganismos envolvidos, as enterobactérias foram recuperadas em 32 (50,8%) uroculturas (tabela 3), sendo a *E. coli* de maior prevalência (28,6%). Trabulsi e Alterthun (2008) afirmam que a *E. coli* uropatogênica (UPEC) possui adesinas que permitem a adesão e invasão bacteriana nas células do trato urinário e com isso se tornam os principais fatores de virulência. Além disso, as adesinas ativam as vias de sinalização nas células bacterianas e no hospedeiro, facilitam a liberação de proteínas nos tecidos e por fim, promovem a invasão do microrganismo, o que pode explicar a elevada prevalência da *E. coli* nas ITU.

Tabela 3: Uroculturas positivas e negativas de gestantes atendidas em um laboratório clínico de Goiânia-GO, no período de agosto/2012 a setembro/2013

Amostras		Total	%
Negativas		201	76,1
Positivas/ Microorganismos isolados	Enterobactérias	32	23,5
	Cocos Gram positivos	30	
	Leveduras	01	0,4
Total de amostras		264	100

A tabela 3 evidencia também o isolamento de *Candida* spp. em uma amostra (1,6%), bem como o isolamento de cocos Gram positivos em 30 amostras, sendo 17 (26,9%) *Staphylococcus* coagulase negativa, cinco (7,9%) *Staphylococcus aureus*, cinco (7,9%) *Staphylococcus haemolyticus*, um (1,6%) *Staphylococcus saprophyticus* e dois (3,2%) *Streptococcus agalactiae*. A tabela 4 apresenta a relação completa dos microrganismos recuperados. Segundo CORDEIRO (2007), *S. coagulase* negativa se tornou agente causal de ITU em pacientes comunitários. Em nosso estudo, esse microrganismo representou 36,4% das ITU por Gram positivos.

A frequência dos microrganismos causadores de ITU varia de acordo com o ambiente onde se adquire a infecção (comunitárias ou hospitalares). Em infecções comunitárias, os microrganismos mais frequentes são os entéricos, sendo mais prevalentes *E. coli*, em seguida *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Acinetobacter* spp., *Proteus* spp., *Pseudomonas* spp., dentre outros (HEILBERG et al., 2003). Confirmando os relatos de Heilberg et al. (2003), nosso estudo evidenciou *Klebsiella* spp. (8,0%) como a segunda enterobactéria prevalente na qualidade de agente de ITU comunitária. As infecções urinárias causadas por *Klebsiella* spp. não podem ser distinguidas das infecções causadas por outros microrganismos pela apresentação clínica (frequência e dor na micção, dor e peso supra-púbico) (MENDO et al., 2008).

Dentre as enterobactérias recuperadas em nosso estudo, ressaltamos a presença de dois isolados de *E. coli* expressando o fenótipo de produtora de enzima beta-lactamase de espectro ampliado (ESBL), conforme mostra a tabela 4. As ESBLs são diferenciadas entre si, por substituições na sequência de aminoácidos, e como exemplo de antimicrobianos que sofrem inativação por essas enzimas pode-se citar ceftazidima, cefotaxima, cefuroxima e aztreonam (KNOX JR., 1995).

Além disso, as cepas de *E. coli* produtoras de ESBL evidenciadas em nosso trabalho foram também MDR. Em gestantes, microrganismos MDR produtores de ESBL constituem uma situação preocupante, devido ao fato desses microrganismos estarem diretamente relacionados a quadros de sepse e infecções neonatais em maternidades. Sabe-se que, durante a gestação, o trato gênito-urinário sofre modificações anatômicas e estruturais, e isso poderia favorecer a evolução de uma ITU para um quadro infec-

cioso mais grave, levando em consideração também a dificuldade de tratamento e a terapêutica limitada (BLOMBERG et al., 2005).

Foram isolados *Staphylococcus* spp. em 28 uroculturas (44,3%), possivelmente microrganismos componentes da microbiota autóctone do organismo humano. *Enterococcus* spp. e *S. aureus* são responsáveis por aproximadamente 10% a 15% de todas as ITU (ARAÚJO et al., 2012). O *S. saprophyticus* é frequentemente considerado como a segunda causa de ITU em mulheres jovens adultas, representando 10% a 20% dos casos, enquanto que outros microrganismos Gram positivos são relativamente raros, podendo-se incluir estreptococos dos grupos B e D (SATO et al., 2005; ARAÚJO, 2012). A infecção por *S. saprophyticus* nesse estudo representou somente 1,6% discordando dos resultados encontrados pelos autores anteriormente citados.

Tabela 4: Relação de microrganismos isolados, cepas MDR e cepas produtoras de ESBL em uroculturas de gestantes atendidas em um laboratório clínico de Goiânia-GO, no período de agosto/2012 a setembro/2013.

Microrganismos isolados	Número		MDR		ESBL	
	Absoluto	Relativo(%)	Sim	Não	Sim	Não
Citrobacter freundii	1	1,6	1	0	0	0
Candida spp.	1	1,6	-	-	-	-
Enterobacter aerogenes	1	1,6	1	0	0	0
Enterobacter agglomerans	1	1,6	1	0	0	0
Enterobacter cloacae	4	6,4	2	2	0	0
Escherichia coli	18	28,5	9	0	2	0
Escherichia fergusonii	1	1,6	1	0	0	0
Klebsiella pneumoniae	4	6,4	4	0	0	0
Klebsiella oxytoca	1	1,6	1	0	0	0
Proteus mirabilis	1	1,6	1	0	0	0
Staphylococcus coagulase negativa	17	26,9	15	2	0	0
Staphylococcus aureus	5	7,9	5	0	0	0
Staphylococcus haemolyticus	5	7,9	3	2	0	0
Staphylococcus saprophyticus	1	1,6	1	0	0	0
Streptococcus agalactiae	2	3,2	0	2	0	0
Total	63	100	45	17	2	0

Legenda: MDR= bactérias que apresentam resistência a múltiplos antibióticos, conhecidas como bactérias multirresistentes (COTRIM et al., 2012); ESBL= mecanismo enzimático de resistência frente aos antimicrobianos beta-lactâmicos (SANDERS et al., 1992); (-) Não realizado/não se aplica.

Foram isolados dois (3,2%) *Streptococcus agalactiae*. Em gestantes uma infecção urinária por esse microrganismo é motivo de preocupação, pois ele causa danos tanto à gestante quanto ao recém-nascido. Na gestante pode provocar além de ITU, amnionite, endometrite e bacteremia. No recém-nascido, pode ser responsável por infecções sistêmicas ou focais, como a meningite e a pneumonia. Em 75% dos casos provoca infecção precoce já na primeira semana de vida, mas também pode ser tardia entre a 1ª e a 4ª semana de vida. O recém-nascido infectado intraútero é o que tem maiores fatores de risco para desenvolver a doença neonatal precoce (AREAL et al., 2010).

Em relação ao isolado de *Candida* spp. (1,2%), sabe-se que em indivíduos hígidos são raros os casos de candidúria. Até a metade do século XX, eram escassos os casos de infecções invasivas por leveduras do gênero *Candida*. Já nas últimas décadas, *Candida albicans* e outras espécies estão se tornando importantes agentes causadores de infecção em indivíduos imunossuprimidos e pacientes hospitalizados (GOMES et al., 2010). O isolamento de *Candida* spp., a partir de amostras comunitárias, é quase sempre associado à coleta e processamento inadequados, com conseqüente contaminação da cultura (COLOMBO et al., 2007). Em gestantes, a *Candida* spp. pode representar um microrganismo oportunista causador de ITU, devido talvez ao aumento de glicogênio, alterações no pH, microbiota competidora suprimida pelo uso de antibióticos, alterações hormonais e também devido às alterações estruturais e anatômicas características da gestação (TORTORA, 2005; FIGUEIRÓ-FILHO et al., 2009; BLOMBERG et al., 2005).

O tratamento da ITU visa a erradicar o microrganismo causador da infecção, aliviar os sintomas, prevenir possíveis lesões renais e a diminuir a possibilidade de progressão da infecção. O tratamento deve ser feito com antimicrobianos que atinjam níveis terapêuticos adequados, tanto no sangue quanto na urina (MAZILI, et al., 2011), além de considerar as particularidades do(a) paciente, como a ocorrência de gestação.

Vale ressaltar, neste estudo, a ocorrência de microrganismos MDR (tabela 4), ou seja, 45 (71,4%) microrganismos apresentaram resistência a várias classes de antimicrobianos (tabela 5). Durante as últimas décadas, tem-se observado diversas doenças causadas por bactérias MDR (COTRIM et al., 2012). Vários são os fatores envolvidos na disseminação de cepas MDR, como o uso abusivo de antimicrobianos, procedimentos invasivos e a habilidade desses microrganismos em transmitir a outros seu material genético com a informação de resistência a antimicrobianos (DIENSTMANN et al., 2010; FONTANA et al., 2010).

Os antimicrobianos mais utilizados no tratamento de ITU incluem beta-lactâmicos, sulfametoxazol-trimetoprim (SMX-TMP), fluorquinolonas e aminoglicosídeos (LOPES et al., 2004). Nas infecções não complicadas, em pacientes que não desenvolveram ITU nos últimos três meses, e em regiões onde a taxa de resistência da *E. coli* seja inferior a 20%, o SMX-TMP é o antimicrobiano de primeira escolha, a exemplo nos EUA e na Europa (LOPES et al., 2004; GUPTA et al., 2010).

Foi realizado um estudo na Hungria que monitorou o uso de antibióticos por gestantes durante 16 anos. Concluiu-se que das 38.151 participantes, 17,2% fizeram uso de antibiótico, e que destas, 84,3% usaram algum tipo de penicilina (CZEIZEL et al., 1998). No Brasil, um estudo semelhante revelou que dos antibióticos utilizados por gestantes, as penicilinas representaram 54,0%, seguido das cefalosporinas (23,4%).

Recomenda-se que alguns antimicrobianos das classes das tetraciclinas, aminoglicosídeos, quinolonas e sulfas, sejam administrados com cautela devido à possibilidade de causar danos à gestante e ao feto (FONSECA et al., 2002).

O parâmetro adotado para a construção da tabela 5 foi quando as cepas de uma espécie apresentaram resistência maior que 50% a uma classe de antimicrobiano, consideramos essa espécie resistente a esse determinado antimicrobiano. No grupo das enterobactérias, as classes que obtiveram maior nível de resistência bacteriana foram as cefalosporinas (1^a, 2^a, 3^a e 4^a gerações), as penicilinas conjugadas e a nitrofurantoína.

Os microrganismos que apresentaram resistência às cefalosporinas foram *Citrobacter freundii*, *Enterobacter aerogenes*, *Enterobacter agglomerans*, *Enterobacter cloacae*, *E. coli*, *Escherichia fergusonii*, *Klebsiella oxytoca* e *Proteus mirabilis*. Os microrganismos que foram resistentes às penicilinas conjugadas foram *C. freundii*, *E. aerogenes*, *E. agglomerans*, *E. coli*, *E. fergusonii* e *K. oxytoca*. E por último, os microrganismos que apresentaram resistência à nitrofurantoína foram *C. freundii*, *E. aerogenes*, *E. cloacae*, *E. coli*, *K. pneumoniae*, *K. oxytoca* e *P. mirabilis*.

Em relação aos cocos Gram positivos, nosso estudo evidenciou 100% de resistência às penicilinas conjugadas e à meticilina. Em todos os gêneros de enterobactérias foram detectados microrganismos MDR. Entre os Gram positivos, somente o gênero *Streptococcus* não apresentou isolado MDR.

O *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA) é a causa principal de infecção hospitalar em todo o mundo. No final dos anos 1980 e início dos anos 1990, houve um surto de infecções causadas por *S. aureus* multirresistente em ambientes hospitalares. Este aumento estava associado a uma difusão internacional de linhagens clonais bem definidas. A capacidade de *S. aureus* para estabelecer infecções parece ser dependente da expressão de fatores de virulência que permitem a colonização bacteriana das superfícies mucosas ou pele (AMARAL et al., 2005).

Atualmente, as infecções causadas pelo MRSA não são mais restritas aos hospitais (HA-MRSA), já que nos últimos anos, as infecções associadas ou adquiridas na comunidade (CA-MRSA) estão sendo documentadas de forma crescente em todo o mundo. Diferentemente do HA-MRSA, que carrega o elemento genético móvel denominado cassete cromossômico estafilocócico *mec* (SCC*mec*) dos tipos I, II e III, o CA-MRSA carrega preferencialmente o SCC*mec* do tipo IV e eventualmente o do tipo V. Esse tipo de cassete cromossômico é menor que os outros tipos e não possui genes acoplados que codificam resistência a outros antimicrobianos não beta-lactâmicos. Assim, de forma geral, o CA-MRSA é suscetível à maioria dos antimicrobianos não beta-lactâmicos (NAIMI et al., 2003). No presente estudo obtivemos cinco (7,9%) isolados de *S. aureus*, sendo 100% destes MDR.

Ressaltando a problemática do surgimento e disseminação de cepas multirresistentes, ROSSI et al. (2014) relataram o surgimento de um novo microrganismo MDR isolado de um paciente hospitalizado, no Estado de São Paulo/Brasil, tratando-se de uma cepa de *S. aureus*, resistente à vancomicina e à meticilina, nominada BR-VRSA.

Tabela 5: Perfil de suscetibilidade de microrganismos MDR isolados em uroculturas de gestantes em um laboratório clínico de Goiânia-GO, no período de agosto/2012 e setembro/2013

Microrganismos	Classes de antimicrobianos													
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O
<i>Citrobacter freundii</i>	S	R	-	S	-	S	R	R	-	-	S	S	-	S
<i>Enterobacter aerogenes</i>	S	R	-	S	-	S	R	R	-	-	S	S	-	S
<i>Enterobacter agglomerans</i>	R	R	-	S	-	S	R	S	-	-	S	S	-	S
<i>Enterobacter cloacae</i>	S	R	-	S	-	S	S	R	-	-	S	S	-	S
<i>Escherichia coli</i>	S	R	-	R	-	S	R	R	-	-	R	S	-	S
<i>Escherichia fergusonii</i>	S	R	-	S	-	S	R	S	-	-	R	S	-	S
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	S	S	-	R	-	S	S	R	-	-	S	R	-	S
<i>Klebsiella oxytoca</i>	S	R	-	S	-	S	R	R	-	-	S	S	-	S
<i>Proteus mirabilis</i>	R	R	-	S	-	S	S	R	-	-	S	R	-	S
<i>Staphylococcus coagulase negativa</i>	S	R	S	R	R	R	R	S	R	R	R	R	S	-
<i>Staphylococcus aureus</i>	R	S	R	S	R	R	R	R	R	S	R	R	S	-
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	S	R	S	S	S	S	R	S	R	R	S	S	S	-
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	S	R	S	S	R	S	R	S	R	S	S	S	S	-

Legenda: (A) aminoglicosídeos; (B) cefalosporinas (1^a, 2^a, 3^a e 4^a gerações); (C) rifampicina; (D) quinolonas; (E) penicilinas; (F) macrolídeos; (G) penicilinas conjugadas; (H) nitrofurantoína; (I) meticilina; (J) sinercid; (L) sulfas; (M) tetraciclina; (N) vancomicina; (O) tigeciclina; (R) Resistência *in vitro*; (S) Sensibilidade *in vitro*; (-) Não avaliado.

CONCLUSÃO

As 264 gestantes desse estudo apresentaram faixa etária de 14 a 56 anos, sendo que 63 (23,8%) delas tiveram resultado positivo na urocultura, caracterizando laboratorialmente quadro de ITU. A *Escherichia coli* foi prevalente, sendo recuperada em 18 (28,6%) das uroculturas positivas, sendo 50,0% delas MDR e 11,1% produtoras de ESBL. Nosso estudo revelou 71,4% dos microrganismos com perfil MDR, denotando grande preocupação por tratar-se de amostras comunitárias oriundas de pacientes gestantes. É primordial para a prevenção da evolução de uma ITU para um quadro infeccioso mais grave nas gestantes, a realização minuciosa do pré-natal, bem como atenção médica quanto aos quadros assintomáticos e principalmente, diagnóstico e tratamento em tempo hábil. O diagnóstico de ITU pela urocultura é considerado padrão-ouro, sendo o laboratório clínico responsável pelo diagnóstico fidedigno, capaz de conduzir ao tratamento adequado, evitando complicações para a gestante e o feto.

URINARY TRACT INFECTION IN PREGNANT WOMEN AT A CLINICAL LABORATORY OF GOIÂNIA-GO BETWEEN 2012 AND 2013

Abstract: urinary tract infection is a complication during pregnancy. We elucidated the principal *microorganisms and susceptibility profiles, at a clinical laboratory in Goiânia-GO between 2012 and 2013. Of the 264 pregnant women, 63 (23.8%) had positive urine culture, and Escherichia coli was prevalent (28.6%) with multidrug-resistant strains (50.0%) and ESBL-producing (11.1%), emphasizing the importance of the antimicrobial resistance emergency.*

Keywords: *Urinary infection. Pregnant women. Enterobacteriaceae. Antimicrobials.*

Referências

AMARAL, M. M. et al. The predominant variant of the Brazilian epidemic clonal complex of methicilin-resistant *Staphylococcus aureus* has an enhanced ability to produce biofilm and to adhere to and invade airway epithelial cells. *Journal of Infectious Diseases*, v. 192, n. 5, p. 801, 2005.

ANVISA. *Medidas para identificação, prevenção e controle de infecções relacionadas à assistência à saúde por microrganismos multirresistentes*. Nota técnica 1/2010. Acesso em: 29 de março, 2014.

ARAÚJO, A. C. O.; MIRANDA, E. P.; MEDEIROS, F. C. Infecção do Trato urinário. *Protocolos de Conduta*, capítulo 10, p. 84, 2012.

AREAL, A. et al. Infecção perinatal por *Streptococcus agalactiae* pode ser evitada: Prevalência da colonização em parturientes no Hospital São Marcos, fatores de risco e a sua relação com a infecção perinatal. *Sociedade Portuguesa de Pediatria*, v. 41, n. 1, p. 16-21, 2010.

BLOMBERG, B. et al. High rate of fatal cases of pediatric septicemia caused by gram negative bacteria with extended-spectrum beta-lactamases in Dares Salaam, Tanzania. *Journal of Clinical Microbiology*, v. 43, n. 2, p. 745-9, 2005.

BRAOIOS, A. et al. Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. *Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina laboratorial*, v. 45, n. 6, p. 449-456, 2009.

CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; *Twenty-Second Informational Supplement*. CLSI document M 100-S22, v. 32, n. 3, 2012.

CLINICAL AND LABORATORY STANDARDS INSTITUTE. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; *Twenty-Third Informational Supplement*. CLSI document M 100-S23, v. 33, n. 1. 2013.

COLOMBO, A. L.; GUIMARÃES, T. Candidúria: Uma abordagem clínica e terapêutica. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, v. 40, p. 332-337, 2007.

CORDEIRO, D. N. G. *Significância clínica da presença de Staphylococcus coagulase-negativo isolados de recém-nascidos de uma unidade de terapia intensiva neonatal em Brasília-DF*. Tese (Mestrado em Medicina Tropical) - Universidade de Brasília, Faculdade de Medicina, Núcleo de Medicina Tropical, 2007.

COTRIM, E. R.; ROCHA, R. D. R.; FERREIRA, M. F. R. *Klebsiella Pneumoniae Carbapenemase – KPC em Enterobacteriaceae: o desafio das bactérias multirresistentes*. *Revista do Centro Universitário Newton Paiva*, v. 5, n. 1, 2012.

646 CZEIZEL, A. E.; ROCKENBAUER, M.; OLSEN, J. Use of antibiotics during preg-

nancy. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology*, v. 81, n. 1, p. 1-8, 1998.

DIENSTMANN, R. et al. Avaliação fenotípica da enzima Klebsiella pneumoniae carbapenemase (KPC) in Enterobacteriaceae de Ambiente Hospitalar. *Jornal Brasileiro Patologia Médica*, v. 46, n. 1, p. 23-27, 2010.

DUARTE, C. D. I.; ARAÚJO, C. B. Prevalência de Microrganismos em Infecções do Trato Urinário de Pacientes Atendidos no Laboratório Hospitalar de Patos de Minas, MG. *NewsLab*, v. 113, p. 140-151, 2012.

DUARTE, G. et al. Infecção urinária na gravidez. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 30, n. 2, p. 93-100, 2008.

FIGUEIRÓ-FILHO, E. A. et al. Infecção do trato urinário na gravidez: aspectos atuais. *Femina*, v. 37, n. 3, p. 165-171, 2009.

FIOL, F. S. D.; AVALLONE, A. M. Uso de cloranfenicol na gestação. *Revista Eletrônica de Farmácia*, v. 2, n. 1, p.31-37, 2005.

FONSECA, M. R. C. C.; FONSECA, E.; BERGSTEN-MENDES, G. Prevalence of drug use during pregnancy: a pharmacoepidemiological approach. *Revista de Saúde Pública*, v. 36, n. 2, p. 205-212, 2002.

FONTANA, C. Et al. Emergence of KPC-producing Klebsiella pneumoniae in Italy. *BMC Research Notes*, v. 3, n. 40, p. 1-5, 2010.

GOIS, A. L. C.; CRAVO, E. O.; MENDES, R. B. Infecção do trato urinário e trabalho de parto prematuro: a realidade em uma maternidade referência para alto risco em Aracaju (SE). *Cadernos de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde*, v. 11, n. 11, p. 65-80, 2009.

GOMES, C. L. et al. Identificação e perfil de sensibilidade de Candida spp. isoladas de urina de pacientes com Candidúria em Iguatu-Ceará. *RBAC*, v. 42, n. 3, p. 223-225, 2010.

GUPTA, K. et al. International Clinical Practice Guidelines for the Treatment of Acute Uncomplicated Cystitis and Pyelonephritis in Women: A 2010 Update by the Infectious Diseases Society of America and the European Society for Microbiology and Infectious Diseases. *Clinical Infectious Diseases*, v. 52, n. 5, p. 103-20, 2011.

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.

JAIN, A. et al. Prevalence of extended-spectrum beta-lactamase-producing Gram-negative bacteria in septicaemic neonates in a tertiary care hospital. *Journal of Medical Microbiology*, v. 52, p. 421-5, 2003.

KNOX J. R. Extended-spectrum and inhibitor-resistant TEM-type beta lactamases: mutations, specificity, and three-dimensional structure. *Antimicrobial Agents and Chemotherapy*, v. 39, n. 12, p. 2593-601, 1995.

KOCK, V. H.; ZUCCOLOTTO, S. M. C. Infecção do trato urinário: em busca das evidências. *Jornal de Pediatria*, v. 79, n. 1, p. 97-106, 2003.

KONEMAN, E. W. et al. *Diagnóstico Microbiológico*, v. 5, p. 1465, 2001.

LOPES, H. V.; TAVARES, W. Infecções do trato urinário não complicadas: diagnóstico. *Sociedade Brasileira de Infectologia e Sociedade Brasileira de Urologia*. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina. 2004.

MAGIORAKOS, A. P. et al. Multidrug-resistant, extensively drug-resistant and pan-drug-resistant bacteria: an international expert proposal for interim standard definitions for acquired resistance. *Clinical Microbiology Infection*, v. 18, n. 3, p. 268- 281, 2012.

- MAZILI, P. M. L.; CARVALHO, A. P. J.; ALMEIDA, F. G. Como diagnosticar e tratar infecção do trato urinário. *Revista Brasileira de Medicina*, v. 68, n. 12, p. 74-81, 2011.
- MENDO, A. et al. Frequência de Infecções Urinárias em Ambulatório – dados de um laboratório de Lisboa. *Rev. Lusófona de Ciências e Tecnologias da Saúde*, v. 5, n. 2, p. 216-223, 2008.
- NAIMI, T. S. et al. Comparison of community and health care-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection. *Jama*, v. 290, n. 22, p. 2976-84, 2003.
- 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. *RBAC*, v. 43, n. 2, p. 96-99, 2011.
- POLETTO, K. Q.; REIS, C.; CAMPOS, A. C. C. Perfil de Suscetibilidade aos Antimicrobianos em bactérias isoladas de mulheres com infecção urinária (Goiânia-GO). *Revista de Patologia Tropical*, v. 33, n. 3, p. 277-289, 2004.
- ROSSI, F. et al. Transferable Vancomycin Resistance in a Community-Associated MRSA Lineage. *The New England Journal of Medicine*, v. 370, n. 16, p. 1524-31, 2014.
- SALCEDO, M. M. B. P. et al. Infecção urinária na gestação. *RBM: Revista Brasileira de Medicina*, v. 67, n. 8, p. 270-273, 2010.
- SANDERS, C. C.; SANDERS, W. E. J. Beta-Lactam resistance in gram-negative bacteria: global trends and clinical impact. *Clinical Infectious Diseases*, v. 15, n. 5, p. 824-39, 1992.
- SATO, A. F. et al. Nitrito urinário e infecção do trato urinário por cocos gram-positivos. *Jornal Brasileiro de Patologia Médica e Laboratorial*, v. 41, n. 6, p. 397-404, 2005.
- TORTORA, G. J.; FUNKE, B. R.; CASE, C. L. *Microbiologia*. 8. Ed. Porto Alegre: Artmed, p. 741-745. 2005.
- TRABULSI, L. R.; ALTERTHUN, F. *Microbiologia*. 4. ed. e 5. ed. São Paulo: Atheneu. 2008.
- VICEDO, L.; ULRICH, S. Avaliação de Infecção Urinária em Gestantes no Primeiro Trimestre de Gravidez. *RBAC*, v. 39, n. 1, p. 55-57, 2007.

*Recebido em: 10.06.2014 Aprovado em: 20.06.2014

ALINE ALVES BORGES, LARISSA GOMES MAGALHÃES, ANA PAULA LEÃO JABUR
Acadêmicas de Biomedicina da Pontifícia Universidade Católica de Goiás. *E-mail*:
alinealvesborges@hotmail.com; larigusa@gmail.com; anapaulaljabur@gmail.com.

ALESSANDRA MARQUES CARDOSO

Doutora e Mestre em Medicina Tropical e Saúde Pública - Microbiologia (UFG), Professora Adjunta do Departamento de Biomedicina e Farmácia da PUC Goiás, Biomédica da Secretaria Estadual de Saúde de Goiás. *E-mail*: alemarques5@yahoo.com.br.