

Prevalência de uropatógenos no laboratório de saúde pública de Macapá – AP entre 2009 e 2012

Uropathogens prevalence in public health laboratory Macapá – AP between 2009 and 2012

Rubens Alex de Oliveira Menezes¹

Margarete do Socorro Mendonça Gomes²

Flávio Henrique Ferreira Barbosa³

Marlice Learte Maréco⁴

Álvaro Augusto Ribeiro D'Almeida Couto⁵

Resumo

Objetivo: Investigar a prevalência de uropatógenos de usuários atendidos no Laboratório Central de Saúde Pública de Macapá no período de 2009 a 2012. **Métodos:** Trata-se de um estudo retrospectivo de corte transversal, realizado no Laboratório Central de Saúde Pública de Macapá no período de 2009 a 2012, identificando os principais microrganismos responsáveis por infecções do trato urinário. O universo amostral foi composto pela população ambulatorial e hospitalar atendida no laboratório, sendo realizado o teste qui-quadrado. Os resultados foram expressos em números absolutos e em porcentagens utilizando-se o Programa Bioestat (5.0) e Excel Windows (2010). **Resultados:** Os resultados foram avaliados pela frequência das variáveis e analisados pelo teste qui-quadrado, destacando-se como critérios: ocorrência, gênero, idade e o tipo de microrganismo causador e apresentados por meio de tabelas e gráficos. Das 10.026 (100%) uroculturas, observaram-se 7.758 (77,38%) com resultado negativo e 2.268 (22,62%) com resultado positivo. Os casos positivos foram separados em quatro grandes grupos: Enterobactérias – 1.422 (62,70%); Cocos Gram positivos – 663 (29,23%); Bacilo Gram negativo não fermentador – 102 (4,50%) e Fungo – 81 (3,57%). Os patógenos isolados mais prevalentes foram: *Escherichia coli* – 67,09%, *Staphylococcus coagulase negativa* – 20,8%, *Acinetobacter baumannii* – 38,23% e *Candida albicans* – 44,45%. **Conclusão:** O perfil epidemiológico de microrganismos e suas variáveis torna-se uma ferramenta imprescindível às investigações direcionadas à população suscetível. Tal conhecimento é relevante para a Saúde prestar maior assistência aos pacientes contribuindo para o planejamento, execução e avaliação das ações de prevenção, controle e tratamento.

Palavras-chave

Epidemiologia; Infecção hospitalar; Cultura; Bactérias

INTRODUÇÃO

O bom funcionamento do sistema urinário é de importância primordial para a manutenção dos processos de excreção e da homeostase do corpo humano. Quando o sistema urinário não executa com precisão a sua função, ele pode estar acometido por algum tipo de infecção, doença ou lesão. A infecção do trato urinário (ITU) caracteriza-se por invasão e multiplicação de bactérias ou fungos nos órgãos do sistema urinário, podendo acometer os rins e/ou as vias urinárias.⁽¹⁾

A via ascendente é a forma mais comum para o desenvolvimento de patógenos; os microrganismos começam a colonização da uretra justamente por ser um órgão em contato direto com o ambiente. Com o progresso da infecção, o microrganismo pode chegar a colonizar a bexiga e até mesmo os rins. Qualquer microrganismo que colonize a uretra e atinja a bexiga ou os rins pode causar infecção. Em condições normais, todo o trato urinário é estéril, pois diversos mecanismos de defesa impedem a colonização do tecido. A exceção é a uretra anterior devido ao seu contato íntimo com meio externo, propiciando

¹Técnico em Laboratório. Enfermeiro pela Universidade Federal do Amapá (Unifap), Especialista em Microbiologia pela Universidade de Fortaleza (Unifor) e Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Saúde da Universidade Federal do Amapá – Unifap – Macapá, AP, Brasil.

²Farmacêutica e Mestre em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários pela Universidade Federal do Pará, UFPA – Belém, PA, Brasil.

³Professor Doutor Adjunto I. Biólogo Colegiado de Ciências Farmacêuticas da Universidade Federal do Amapá – Unifap – Macapá, AP, Brasil.

⁴Farmacêutica-bioquímica e Mestre em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários pela Universidade Federal do Pará – UFPA – Belém, PA, Brasil.

⁵Biomédico e Doutor em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários pela Universidade Federal do Pará – UFPA – Belém, PA, Brasil.

Instituição: Trabalho realizado no Laboratório Central de Saúde Pública do Amapá, Lacen-AP, Macapá, AP, Brasil.

Suporte Financeiro: Financiado pelos proponentes da pesquisa. O Laboratório Central de Saúde Pública de Macapá colaborou disponibilizando espaço físico e informações pertinentes para a realização da pesquisa.

Artigo recebido em 03/02/2013

Artigo aprovado em 29/01/2016

DOI: 10.21877/2448-3877.201600127

frequentemente a presença de microrganismos nessa região.⁽²⁾

Um dos mecanismos que contribuem para a esterilidade do trato urinário é o fluxo de urina. O volume e a presença da urina estéril quando passa pelo trato urinário serve para remover possíveis microrganismos que estejam colonizando a parede do mesmo. É considerado o meio de defesa mais importante, podendo eliminar até 99% de microrganismos presentes na bexiga. A urina possui características químicas que desfavorecem o crescimento de bactérias, o seu pH ácido pode reduzir ou até mesmo inibir o crescimento bacteriano, haja vista que as bactérias apresentam tempo de geração menor em meio cujo pH esteja mais próximo da neutralidade. A baixa osmolaridade, a presença de ureia e ácidos orgânicos fracos na urina são outros fatores que colaboram na inibição do desenvolvimento bacteriano.⁽³⁾

A incidência de ITU varia de acordo com o gênero e faixa etária, a susceptibilidade é maior no sexo feminino devido às condições anatômicas, como uretra mais curta e sua maior proximidade da vagina com o ânus. A ITU pode ocorrer em todas as idades, havendo, porém, uma manifestação acentuada em faixas etárias, como crianças até 6 anos de idade, mulheres jovens que possuam vida sexual ativa, e idosos com mais de 60 anos. Outros fatores que aumentam o risco nas mulheres incluem: episódios prévios de cistite, ato sexual, uso de certas geleias espermicidas, número de gestações, diabetes e a higiene deficiente, observada com maior frequência em pacientes com piores condições socioeconômicas.⁽⁴⁾

No homem, o maior comprimento uretral, maior fluxo urinário e o fator antibacteriano prostático devido à eliminação de zinco pela próstata são alguns dos fatores que contribuem para a diminuição de incidência de ITU. Homens com mais de 50 anos tornam-se mais susceptíveis devido ao prostatismo, que é a compressão e obstrução da uretra pela próstata, causada por hiperplasia prostática benigna ou câncer de próstata.⁽⁵⁾ As doenças renais e do trato urinário são um problema mundial de saúde pública, contribuindo com aproximadamente 850 mil mortes a cada ano e 15 milhões por incapacidade, constituindo-se na 12ª causa de morte e na 17ª causa de incapacidade.⁽⁶⁾

Diferentes espécies de bactérias estão associadas às ITU's. Os maiores responsáveis são microrganismos Gram negativos, com significativo destaque para a *Escherichia coli*, porém outros membros das enterobactérias também estão envolvidos, como a *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Proteus*, *Pseudomonas*, entre outros.⁽⁷⁾ Entre as bactérias Gram positivas, o *Staphylococcus* sp. e *Enterococcus* sp. destacam-se como principais causadores de infecções urinárias de pacientes hospitalizados. Estes organismos, tanto Gram negativos, como Gram positivos, frequentemente apresentam resistência a múltiplos antimicrobianos e, as-

sim, multiplicam-se.⁽⁸⁾ O diagnóstico clínico é dado de acordo com os sintomas, enquanto que o diagnóstico laboratorial é dado de acordo com diferentes parâmetros laboratoriais. O exame de urina fornece ao quadro clínico os dados que praticamente confirmam o diagnóstico de infecção no sedimento urinário com presença de piúria (leucocitúria), de hematúria e de bacteriúria. Os valores encontrados são habitualmente proporcionais à intensidade da infecção.⁽⁹⁾

O tratamento visa principalmente à erradicação da bactéria no trato urinário, com conseqüente desaparecimento dos sintomas. As orientações gerais buscam o aporte hídrico adequado, correções dos hábitos miccional e intestinal, aumento da eficácia do tratamento medicamentoso.⁽¹⁰⁾ A terapêutica medicamentosa deve ser escolhida criteriosamente, levando-se em consideração a repercussão que pode advir sobre a microbiota intestinal normal, uma vez que esse é o principal reservatório das bactérias uropatogênicas. O antibiograma atua de maneira complementar à cultura de urina e informa o antibiótico mais adequado ao combate do uropatógeno.⁽¹¹⁾

Considerando a relevância desse problema no País, o objetivo geral deste estudo foi investigar a prevalência de uropatógenos de usuários que são atendidos no Laboratório de Saúde Pública de Macapá (Lacen-AP). Apresenta como objetivos específicos identificar o índice de casos segundo o gênero e faixa etária da população analisada; demonstrar dados de prevalência quanto à procedência ambulatorial e hospitalar dos casos e quantificar a prevalência de microrganismos mais frequentes. A importância deste trabalho consiste no fato de que por meio dele será feita a caracterização das infecções do trato urinário no laboratório de saúde pública de Macapá, ressaltando alguns fatores predisponentes como idade, gênero, procedência e microrganismo causador.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo desenvolvido foi do tipo transversal por meio da análise do livro de registros dos resultados e fichas epidemiológicas de exames de uroculturas arquivados no Laboratório de Saúde Pública de Macapá (Lacen-AP). O local da pesquisa sucedeu-se em Macapá, capital do estado do Amapá no Lacen-AP, situado na Rua Tancredo Neves, 1118, no Bairro São Lázaro, no período de janeiro de 2009 ao início de dezembro de 2012 (especificamente até o dia 5).

A população estudada foi composta por pacientes ambulatoriais e hospitalares atendidos no laboratório, tendo como técnica de coleta de dados a análise do livro de registros dos resultados das uroculturas e fichas epidemiológicas de exames dos pacientes preenchidas no período de estudo. Foram incluídas no estudo a população ambulatorial e a hospitalar, com ou sem queixa urinária, que

entregaram as fichas com a solicitação médica e as amostras urinárias para realização do exame de uroculturas. Excluíram-se do estudo aqueles cujos resultados das uroculturas indicavam contaminação da amostra durante a coleta.

A significância estatística foi determinada pelo teste qui-quadrado. Para análise, os resultados foram expressos em números absolutos e em porcentagens utilizando-se o Programa Bioestat (5.0)⁽¹²⁾ e Excel for Windows (2010). Os resultados foram apresentados de forma descritiva e analítica por meio de tabelas e figuras, indicando-se frequências e prevalências respectivas e correspondentes aos patógenos detectados, destacando-se como critérios: ocorrência, gênero, idade e o tipo de microrganismo causador.

Para realizar a coleta de dados, primeiramente foi solicitada autorização da Instituição (Lacen-AP) para a realização da pesquisa, feita por meio de um termo de solicitação de consentimento, que explicou de forma geral os objetivos do estudo, os procedimentos e a metodologia utilizada. Posteriormente, o projeto foi apresentado para apreciação do comitê de ética de pesquisa da Universidade Federal do Amapá (Unifap) para obtenção de isenção, sendo este cumprido integralmente segundo os princípios éticos estabelecidos pela resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – Comissão Nacional de Ética em Pesquisa – Conep.⁽¹³⁾

RESULTADOS

Foram analisadas 10.026 (100%) amostras de uroculturas no período de janeiro de 2009 a dezembro de 2012. Observou-se um quantitativo de 7.758 (77,38%) amostras biológicas (urina), que apresentaram resultado negativo, e 2.268 (22,62%), que apresentaram resultado positivo. Em relação ao gênero, observou-se que o gênero feminino apresentou um quantitativo total de 7.197 (100%) amostras, sendo que 5.586 (77,61%) foram negativas e 1.611 (22,39) positivas. No gênero masculino, o quantitativo total foi de 2.829 (100%), sendo que os casos negativos foram 2.172 (76,78%) e os casos positivos 657 (23,22%).

Os resultados observados em relação aos indivíduos que apresentaram negatividade e/ou positividade, segundo o intervalo de idade considerada nessa pesquisa, com maior prevalência de microrganismo, foi a faixa etária de 0-5 anos, com um total de 1.563 (100%) amostras, sendo que 621 (39,73%) eram do gênero masculino com positividade de 150 (22,83%) e negatividade de 471 (21,69%). No gênero feminino somaram um total de 942 (60,27%) com positividade de 180 (11,18%) e negatividade de 762 (13,64%) (Tabela 1).

Tabela 1 - Prevalência de casos negativos e positivos com relação ao gênero e faixa etária de janeiro de 2009 a dezembro de 2012

Faixa etária	Gênero Masculino ^a						Gênero Feminino ^b					
	Negativo		Positivo		Total		Negativo		Positivo		Total	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
0-5	471	21.69	150	22.83	621	21.95	762	13.64	180	11.18	942	13.09
6-10	174	8.01	15	2.29	189	6.69	306	5.48	69	4.29	375	5.21
11-15	90	4.14	15	2.29	105	3.71	249	4.46	63	3.92	312	4.33
16-20	33	1.51	15	2.29	48	1.70	426	7.63	153	9.50	579	8.04
21-25	81	3.72	15	2.29	96	3.40	588	10.53	165	10.24	753	10.47
26-30	132	6.08	33	5.02	165	5.83	648	11.60	174	10.80	822	11.42
31-35	162	7.45	30	4.57	192	6.79	621	11.12	129	8.0	750	10.42
36-40	162	7.45	27	4.10	189	6.69	372	6.66	87	54.0	459	6.38
41-45	120	5.52	27	4.10	147	5.20	291	5.21	72	4.47	363	5.04
46-50	114	5.24	15	2.29	129	4.55	282	5.04	66	4.1	348	4.83
51-55	84	3.87	39	5.93	123	4.34	201	3.60	39	2.42	240	3.33
56-60	87	4.06	30	4.57	117	4.13	186	3.32	48	2.98	234	3.26
61-65	63	2.9	39	5.93	102	3.60	129	2.31	36	2.23	165	2.3
≥ 65	240	1.04	138	2	378	13.37	216	3.87	162	10.05	378	5.26
INI*	159	7.32	69	10.5	228	8.05	309	5.53	168	10.42	477	6.62
Total	2172	100	657	100	2829	100	5586	100	1611	100	7197	100

^{a,b} Valores expressos em números absolutos (n) e em porcentagem (%) indicando a frequência dos casos negativos e positivos do gênero masculino e feminino relacionando a cada faixa etária.

*INI - Idade Não Informada

Os casos positivos provenientes da rede ambulatorial e hospitalar totalizaram um quantitativo de 2.268 (100%) de uroculturas positivas, sendo 842 (37,30%) da rede ambulatorial e 1.422 (62,70%) da rede hospitalar. Com relação à procedência ambulatorial dos casos positivos e negativos, do período de janeiro de 2009 a dezembro de 2012, verificou-se um quantitativo total de 4.263 (100%) amostras biológicas de uroculturas, sendo 3.417 negativas (80,16%) e

846 (19,84%) positivas. Com relação à procedência hospitalar verificou-se um quantitativo total de 5.763 (100%) amostras biológicas de uroculturas, sendo 4.341 (75,32%) negativas e 1.422 (24,67%) positivas (Tabela 2).

Os agentes responsáveis pela positividade das uroculturas foram separados em quatro grandes grupos: Enterobactérias, com um total de 1.422 (62,70%) casos; Cocos Gram positivos, com 663 (29,23%) casos; Bacilos

Tabela 2 - Procedência ambulatorial e hospitalar de janeiro de 2009 a dezembro de 2012

Procedências	Casos negativos		Casos positivos		Total de casos	
	Negativo		Positivo		Total	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Ambulatorial*						
Outrosa	1.953	57.16	381	45.03	2.334	54.75
UBS Santa Inês	132	3.87	60	7.10	192	4.5
UBS Álvaro Corrêa	210	6.14	54	6.39	264	6.2
LACEN	216	6.32	39	4.61	255	5.99
UBS Marcelo Cândia	36	1.06	39	4.61	75	1.75
UBS Rubim Aronovitch	129	3.78	36	4.26	165	3.87
UBS Lélio Silva	102	2.99	36	4.26	138	3.23
UBS Infraero II	102	2.99	33	3.90	135	3.17
UBS Rosa Moita	42	1.22	30	3.54	72	1.69
UBS Perpetuo Socorro	99	2.90	24	2.83	123	2.89
UBS Cabralzinho	63	1.84	24	2.83	87	2.04
UBS Congos	102	2.99	21	2.49	123	2.89
UBS Νοπο Ηοπιζοvτε	111	3.24	18	2.12	129	3.02
UBS Pedrinhas	15	0.43	18	2.12	33	0.78
Clinicas Particular	45	1.31	09	1.07	54	1.26
UBS Brasil Novo	39	1.14	09	1.07	48	1.12
UBS Cidade Nova	03	0.08	06	0.71	09	0.21
UBS São Pedro	0	0	06	0.71	06	0.14
UBS Raimundo Rozanan	0	0	03	0.35	03	0.08
UBS Fazendinha	09	0.27	0	0	09	0.21
UBS Zerão	09	0.27	0	0	09	0.21
Total	3.417	100	846	100	4.263	100
Hospitalar*						
Hospital da Mulher Mãe Luzia	1.458	33.59	477	33.54	1.935	33.58
Hospital da Criança e Adolescente	1.113	25.63	243	17.09	1.356	23.52
Hospital São Camilo	192	4.42	45	3.16	237	4.1
Pronto Atendimento Infantil	210	4.83	36	2.53	246	4.27
Centro de Doenças Transmissíveis	48	1.11	09	0.63	57	0.99
Hospital de Emergência	42	0.97	09	0.63	51	0.89
Hospital Unimed	03	0.07	06	0.43	09	0.16
TOTAL	4.341	100	1.422	100	5.763	100

*"Outros" refere-se ao fato da procedência não se encaixar em nenhuma das procedências sistematizadas e descritas pelo laboratório. Dentro desta classificação estão incluídos os casos oriundos de todos os municípios do Estado do Amapá.

*Prevalência de casos negativos e positivos com relação à procedência ambulatorial e hospitalar especificando cada localidade.

Gram negativos não fermentadores apresentando um quantitativo de 102 (4,50%) casos e Fungo com um total de positividade de 81 (3,57%) casos, somando-se um total de 2.268 (100%) amostras positivas de urocultura. O grupo das enterobactérias apresentou maior prevalência com um quantitativo total de 1.422 casos (62,70%), sendo que a bactéria isolada, *Escherichia coli*, foi a grande representante deste grupo, com um total de 954 casos (67,09%), posteriormente a *Klebsiella pneumoniae* apresentando-se com um quantitativo de 165 casos (11,60%) e o *Proteus mirabilis* com 57 casos (4,01%) – Tabela 3, Grupo A.

Tabela 3 (Grupo A) - Prevalência de microrganismos de janeiro de 2009 a dezembro de 2012

Microrganismos por Grupo	Casos (n)	Percentual (%)
Enterobactérias (Grupo A)*		
<i>Escherichia coli</i>	954	67.09
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	165	11.60
<i>Proteus mirabilis</i>	57	4.01
<i>Enterobacter aerogenes</i>	48	3.38
<i>Klebsiella sp.</i>	42	2.96
<i>Enterobacter cloacae</i>	42	2.96
<i>Morganella morganii</i>	33	2.32
<i>Citrobacter freundii</i>	15	1.06
<i>Serratia sp.</i>	09	0.63
<i>Citrobacter sp.</i>	09	0.63
<i>Enterobacter gergoviae</i>	09	0.63
<i>Proteus sp.</i>	06	0.42
<i>Citrobacter Koseri</i>	06	0.42
<i>Providência steartii</i>	06	0.42
<i>Enterobacter sp.</i>	03	0.21
<i>Proteus penneni</i>	03	0.21
<i>Proteus vulgaris</i>	03	0.21
<i>Citrobacter amalonaticus</i>	03	0.21
<i>Hafnia alvei</i>	03	0.21
<i>Salmonella group</i>	03	0.21
<i>Yersinia enterocolitica group</i>	03	0.21
Total	1.422	100

*Uropatógenos representado por grupo: Grupo (A) - Enterobactérias; Grupo (B) - Cocos Gram positivos; Grupo (C) - BGN-Bacilo Gram negativos não fermentadores e Grupo (D) Fungos. Seus respectivos valores estão expressos em números absolutos (n) e em porcentagem (%) indicando-se frequências e prevalências respectivas e correspondentes aos patógenos detectados

O grupo dos Cocos Gram positivos apresentou-se com um quantitativo total de 663 casos (29,23%), sendo que a bactéria isolada *Staphylococcus coagulase* negativa foi o microrganismo de maior frequência, com 138 casos (20,8%), posteriormente o *Strephytoccoccus*, do grupo viridans, apresentando-se com um quantitativo de 126 (19%) e o *Strephytoccoccus agalactiae* com 99 (14,93%) – Tabela 3, Grupo B.

O grupo dos Bacilos Gram negativos não fermentadores apresentou-se com um quantitativo total de 102 ca-

Tabela 3 (Grupo B) - Prevalência de microrganismos de janeiro de 2009 a dezembro de 2012

Microrganismos por Grupo	Casos (n)	Percentual (%)
Cocos Gram Positivo (Grupo B)*		
<i>Staphylococcus Coagulase</i> negativa	138	20.8
<i>Streptococcus</i> do grupo viridans	126	19
<i>Streptococcus agalactiae</i>	99	14.93
<i>Staphylococcus haemoliticus</i>	54	8.14
<i>Enterococcus faecalis</i>	42	6.33
<i>Staphylococcus aureus</i>	42	6.33
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	39	5.89
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	39	5.89
<i>Strephytoccoccus sp.</i>	21	3.17
<i>Kocuria kristinae</i>	15	2.27
<i>Streptococcus</i> do grupo D não enterococcus	12	1.81
<i>Streptococcus oralis/mitis</i>	09	1.35
<i>Streptococcus</i> do grupo D enterococcus	09	1.35
<i>Staphylococcus hominis</i>	06	0.90
<i>Staphylococcus lentis</i>	03	0.46
<i>Staphylococcus colinirii sp.</i>	03	0.46
<i>Enterococcus auriculares</i>	03	0.46
<i>Streptococcus</i> do grupo D não fermentador	03	0.46
Total	663	100

*Uropatógenos representado por grupo: Grupo (A) - Enterobactérias; Grupo (B) - Cocos Gram positivos; Grupo (C) - BGN-Bacilo Gram negativos não fermentadores e Grupo (D) Fungos. Seus respectivos valores estão expressos em números absolutos (n) e em porcentagem (%) indicando-se frequências e prevalências respectivas e correspondentes aos patógenos detectados

os (4,50%), sendo que a bactéria isolada, *Acinetobacter baumannii*, foi o patógeno predominante, com um quantitativo total de 39 casos (38,23%), posteriormente a *Pseudomonas aeruginosa* apresentando-se com um quantitativo de 36 casos (35,3%) – Tabela 3, Grupo C.

Tabela 3 (Grupo c) - Prevalência de microrganismos de janeiro de 2009 a dezembro de 2012

Microrganismos por Grupo	Casos (n)	Percentual (%)
BGN não fermentador (grupo c)*		
<i>Acinetobacter baumannii</i>	39	38.23
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	36	35.3
<i>Moraxella sp.</i>	09	8.82
<i>Bulkholderia cepacia</i>	06	5.89
<i>Sphingomonas pacimobilis</i>	03	2.94
<i>Acinetobacter junii</i>	03	2.94
<i>Pseudomonas sp.</i>	03	2.94
<i>Pseudomonas putida</i>	03	2.94
Total	102	100

*Uropatógenos representado por grupo: Grupo (A) - Enterobactérias; Grupo (B) - Cocos Gram positivos; Grupo (C) - BGN-Bacilo Gram negativos não fermentadores e Grupo (D) Fungos. Seus respectivos valores estão expressos em números absolutos (n) e em porcentagem (%) indicando-se frequências e prevalências respectivas e correspondentes aos patógenos detectados

O grupo representado pelos Fungos apresentou-se com um quantitativo total de 81 casos (3,57%), sendo que o fungo isolado, *Candida albicans*, foi o grande representante deste grupo, com um total de 36 casos (44,45%), posteriormente a *Candida tropicalis* apresentando-se com um quantitativo de 21 casos (25,92%) – Tabela 3, Grupo D.

Tabela 3 (Grupo D) - Prevalência de microrganismos de janeiro de 2009 a dezembro de 2012

Microrganismos por Grupo	Casos (n)	Percentual (%)
Fungo (Grupo D)*		
<i>Candida albicans</i>	36	44.45
<i>Candida tropicalis</i>	21	25.92
<i>Candida sp.</i>	09	11.12
<i>Candida famata</i>	06	7.41
<i>Candida lipolytica</i>	03	3.70
<i>Criptococcus laurentii</i>	03	3.70
<i>Rhodotorula glutins</i>	03	3.70
Total	81	100
Total de Patógenos (Grupos A, B, C e D)	2268	100

*Uropatógenos representado por grupo: Grupo (A) - Enterobactérias; Grupo (B) - Cocos Gram positivos; Grupo (C) - BGN-Bacilo Gram negativos não fermentadores e Grupo (D) Fungos. Seus respectivos valores estão expressos em números absolutos (n) e em porcentagem (%) indicando-se frequências e prevalências respectivas e correspondentes aos patógenos detectados

O total de Patógenos (Grupos A, B, C e D) foi de 2.268 casos com percentual de 100%

DISCUSSÃO

A infecção do trato urinário é uma patologia frequente na clínica médica e constitui um grave problema de saúde que afeta milhões de pessoas a cada ano, sendo uma das principais responsáveis pelas consultas médicas que acometem principalmente as mulheres.⁽¹⁴⁾ Pela análise das 10.026 (100%) amostras de uroculturas no período de janeiro de 2009 a início de dezembro de 2012 (especificamente no dia 5) observou-se uma prevalência de casos negativos de 7.758 (77,38%), sendo 5.586 (77,61%) do sexo feminino e 2.172 (76,78%) do sexo masculino. Com relação aos casos positivos do estudo observou-se um quantitativo de 2.268 (22,62%) casos, sendo 657 (23,22%) do sexo masculino e 1.611 (22,39) do sexo feminino (Tabela 1).

Neste estudo foi evidenciado, pelo teste qui-quadrado das 10.026 amostras para ambos os sexos, um resultado equivalente a 0,6017, demonstrando que não há diferença estatisticamente significativa no percentual de positividade entre os sexos. Em contrapartida, ao analisarmos individualmente cada sexo, é perceptível que o feminino apresentou uma prevalência maior do que o masculino. Esta ocorrência tornou-se similar na maioria dos estudos relacionados à temática, na qual há predomínio de infecção

urinária em pacientes do sexo feminino, devido às mulheres serem mais susceptíveis a este tipo de infecção por fatores fisiológicos e anatômicos, como a proximidade da uretra com a vagina e o reto, o que contribui para bactérias aeróbicas e anaeróbicas na instalação de infecções.⁽¹⁵⁾

Nos homens, verificou-se que as infecções urinárias são menos frequentes. Isto se explica pelo fato de que, no homem, o comprimento uretral maior, o fluxo urinário maior e o fator antibacteriano prostático são protetores, diminuindo consequentemente as infecções urinárias.⁽¹⁶⁾ Com relação à faixa etária, um dos fatores que justifica a maior prevalência em crianças menores de 5 anos contraírem infecção urinária está no fato dos pais e/ou responsáveis realizarem uma higienização inadequada, contribuindo para a ascendência de germes no trato urinário. Quanto à procedência, os pacientes internados têm uma maior incidência em relação aos pacientes externos por infecções adquiridas em ambiente hospitalar ou por infecções que não receberam tratamento adequado.

Na procedência ambulatorial verificou-se um quantitativo total de 4.263 (100%) amostras biológicas de uroculturas, sendo 3.417 negativas (80,16%) e 846 (19,84%) positivas. Nos resultados observados verificou-se que a procedência denominada de "Outros" se apresentou com a maior prevalência com um quantitativo total de 2.334 (100%) casos, sendo 1.953 negativos (57,16%) e 381 positivos (45,03%) – Tabela 2.

A denominação "Outros" refere-se ao fato da procedência não se encaixar em nenhuma das procedências sistematizadas e descritas pelo laboratório. Dentro desta classificação estão incluídos os casos oriundos de todos os municípios do estado do Amapá. Posteriormente, verificou-se que as unidades básicas de saúde (UBS) representaram um quantitativo total significativo de 1.620 (100%) casos, sendo que 1.203 (74,26%) foram negativos e 417 (25,74%) positivos. Dentre as unidades básicas de saúde, Álvaro Correia foi a unidade que apresentou um quantitativo maior se comparadas às demais UBS (Tabela 2).

Na procedência hospitalar verificou-se um quantitativo total de 5.763 (100%) amostras biológicas de uroculturas, sendo 4.341 (75,32%) negativas e 1.422 (24,67%) positivas. Ao se analisarem os resultados verificou-se que a procedência denominada de HMML (Hospital da Mulher Mãe Luzia) apresentou prevalência total de 1.935 casos (33,58%), sendo 1.458 (33,59%) negativos e 477 (33,54%) positivos. Posteriormente, o HCAL (Hospital das Clínicas Alberto Lima), representando um quantitativo total de 1.872 casos (32,49%), sendo 1.275 (29,38%) negativos e 597 (41,99%) positivos. Apesar do HCAL apresentar valores absolutos inferiores ao do HMML, o percentual de positividade é consideravelmente maior (Tabela 2).

Nos resultados observados verificou-se que o número de pacientes atendidos externamente (ambulatorial) con-

têm uma incidência menor que o de ambiente hospitalar. Nesse contexto, ao se analisar a frequência dos casos, é relevante relacionarmos gênero, faixa etária e procedência do estudo para o conhecimento do perfil epidemiológico dos patógenos, contribuindo para o tratamento mais adequado.⁽¹⁷⁾

Os agentes responsáveis pela positividade das uroculturas foram separados em quatro grandes grupos: Enterobactérias, com um total de casos de 1.422 (62,70%); Cocos Gram positivos com 663 casos (29,23%); Bacilos Gram negativos não fermentadores com 102 (4,50%) e Fungo com um quantitativo total de positividade de 81 (3,57%) casos, somando-se um total de 2.268 (100%) amostras positivas de urocultura.

A distribuição dos microrganismos obtidos neste estudo reflete a mesma distribuição descrita por alguns autores, sendo a *Escherichia coli* como o microrganismo mais prevalente. A *Escherichia coli* é um microrganismo pertencente à microbiota normal do intestino humano, podendo contaminar e, subsequentemente, causar infecções extra-intestinais, sendo um dos principais agentes etiológicos de infecção no trato urinário, tanto para os indivíduos da comunidade quanto para os pacientes hospitalares, mostrando que se trata de um patógeno muito comum e de grande relevância.⁽¹⁸⁾

Outro dado encontrado no estudo é a infecção causada pela *Klebsiella pneumoniae*, classificada como o segundo patógeno mais encontrado do grupo das enterobactérias. Este dado é muito importante, pois observa-se em outros trabalhos que as bactérias Gram negativas são as que mais estão associadas às infecções do trato urinário. Um dos fatores que favorecem a colonização do trato urinário feminino por enterobactérias é a proximidade da uretra com a região anal, na qual existe uma prevalência dessas bactérias; portanto, boas práticas de higienização têm sido propostas como uma das formas de prevenção de ITU em mulheres.⁽¹⁹⁾

Entre as bactérias Gram positivas, o *Staphylococcus coagulase* positivo se destacou como o microrganismo mais frequente, seguido pelo *Streptococcus*, do grupo viridans. A presença de *Staphylococcus* demonstra a importância desse gênero e o risco do desenvolvimento de ITU. Esse gênero faz parte da microbiota normal da pele e de mucosas de humanos e outros animais de sangue quente. Nesse sentido, torna-se necessária uma avaliação clínica criteriosa do paciente antes de se iniciar a antibioticoterapia.⁽²⁰⁾

Os bacilos Gram negativos não fermentadores foram identificados como o terceiro grupo que causa infecção do trato urinário. O microrganismo *Acinetobacter baumannii* destacou-se como o mais frequente, seguido pela *Pseudomonas aeruginosa*. Estas espécies são frequentemente encontradas na microbiota intestinal normal e na pele dos seres humanos. É distribuída amplamente na natureza, sen-

do comum seu achado em ambiente úmido dos hospitais, principalmente quando introduzida em áreas desprovidas de defesas normais, como a utilização de cateteres urinários.⁽²¹⁾

No quarto grupo evidenciaram-se fungos, uma classe de patógenos de grande interesse na clínica médica, na qual o gênero *Candida* é incluído. Esse é um dos gêneros mais relacionados com infecção do trato urinário causada por fungo. A *Candida* spp. vem sendo largamente estudada, uma vez que é causa de morbidade e mortalidade, principalmente em paciente imunodeprimido. Dentre as doenças fúngicas mais comuns, as ITU apresentam um crescente aumento, originadas de contaminação, colonização ou infecção, associadas a fatores de risco como anormalidades no trato urinário, prematuridade, doenças subjacentes, *Diabetes mellitus*, dentre outros fatores.⁽²²⁾

Vimos com esta abordagem que diversas terapias buscam proporcionar ao paciente o melhor tratamento, mas o avanço tecnológico muitas vezes não evita o uso de métodos terapêuticos invasivos, aumentando o risco de infecções. A ocorrência das espécies varia de acordo com o local de estudo. Faz-se necessário também um bom conhecimento dos fatores de risco e da epidemiologia das infecções do trato urinário, associados à correta identificação das espécies de microrganismos e testes de concentração inibitória mínima (CIM) e/ou antibiograma de cada patógeno para utilização medicamentosa adequada.

Podemos concluir que estudos que avaliam as ITUs podem variar bastante de acordo com a localidade, idade e sexo dos pacientes. Assim, apesar da patogênese e as formas de tratamento das ITU terem sido extensivamente estudadas nas duas últimas décadas, é importante o conhecimento da prevalência e perfil dos patógenos locais, pois a prevalência dos microrganismos oscila de acordo com inúmeras variáveis. É notória a relevância da pesquisa, pois os resultados obtidos permitem conhecer a distribuição e frequência dos casos, além de fornecer indicadores de prevalência como suporte às ações dos órgãos de controle (Vigilância Epidemiológica) e fomentos de dados e/ou subsídios aos profissionais de saúde para o planejamento, execução e avaliação das ações de prevenção, controle e tratamento mais adequados.

Abstract

Objective: To investigate the prevalence of uropathogens of users served at the Central Laboratory of Public Health Macapá the period 2009 to 2012. **Methods:** This is a retrospective cross-sectional study, carried out at the Central Laboratory of Public Health Macapá the period 2009 to 2012, identifying key microorganisms responsible for urinary tract infections. The sample was composed of the Universe outpatient population treated at the hospital and laboratory, which performed the chi-square test. Results were expressed in absolute numbers and in percentage using the Program Bioestat (5.0) and Windows Excel (2010). **Results:** The results were evaluated by variable frequency and analyzed by chi-square test, especially as criteria: occurrence, gender, age and

type of causative microorganism and were presented descriptively and analytically through tables and graphs. Of 10.026 (100%) urine culture, there was 7.758 (77.38%) with negative and 2.268 (22.62%) with positive results. Positive cases were separated into four groups: Enterobacteria 1.422 (62.70%); Cocos Gram positive 663 (29.23%), Gram negative bacillus not fermentor 102 (4.50%) and Fungus 81 (3, 57%). The most prevalent pathogens isolated were Escherichia coli – 67.09%, 20.8% coagulase-negative Staphylococcus, Acinetobacter baumannii – 38.23% and 44.45% Candida albicans. **Conclusion:** The epidemiological profile of microorganisms and their variables becomes an indispensable tool for investigations directed at susceptible population. Such knowledge is relevant to health provide greater patient care by contributing to the planning, implementation and evaluation of prevention, control and treatment.

Keywords

Epidemiology; Cross infection; Culture; Bacterial load

REFERÊNCIAS

- Guidoni EBM, Toporovski J. Infecção urinária na adolescência. *Jornal de pediatria*, Rio de Janeiro, v. 77: p. 165-169, 2001.
- Coutinho HDM. Infecções urinárias por enterobactérias. *Rev. Médica Hospital Ana Maria Costa*. 2005. [citado em 2005 jan./mar. 10]; Disponível em <http://www.anacosta.com.br>. Acesso em 10 de Janeiro/2011.
- Tortora GJ, Grabowski SR. *Corpo Humano: Fundamentos de Anatomia e Fisiologia*. 4ª ed. Porto Alegre: Artmed, 2003. P. 486-507.
- Carvalho M, Guimarães CM, Júnior JRM, Bordignon GPF, Telles FQ. Hospital-associated funguria: analysis of risk factors, clinical presentation and outcome. *Braz J Infect Dis*. 2001 Dec;5(6):313-8.
- Heilberg IP, Schor N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato Urinário (ITU). *Rev Assoc Med Bras*. 2003;49(1):109-16.
- Dalbosco V, Srougi M, Dall'Oglio M. Infecções do trato urinário. *Rev. Bras. Méd.* 2003;60(6):320-8.
- Stamm AMNF, Coutinho MSSA. Infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora: incidência e fatores de risco. *Rev Assoc Med Bras*. 1999;45(2):115-20.
- Duarte G, Marcolin AC, Gonçalves CV, Quintana SM, Berezowski AT, Nogueira AA, et al. Infecção urinária na gravidez: análise dos métodos para diagnóstico e do tratamento. *Rev Bras Ginecol Obstet*. 2002;24(7):471-7.
- Febré N, Silva V, Medeiros EA, Wey SB, Colombo AL, Fischman O. Microbiological characteristics of yeasts isolated from urinary tracts of intensive care unit patients undergoing urinary catheterization. *J Clin Microbiol*. 1999 May;37(5):1584-6.
- World Health Organization. Global burden of disease study. 2003. Disponível em: <http://www3.who.int/whosis/menu.cfm?path=evidence,burden&language=english> Acesso em 18 de Dezembro /2011.
- Warren JW, Abrutyn E, Hebel JR, Johnson JR, Schaeffer AJ, Stamm WE. Guidelines for antimicrobial treatment of uncomplicated acute bacterial cystitis and acute pyelonephritis in women. *Infectious Diseases Society of America (IDSA)*. *Clin Infect Dis*. 1999 Oct; 29(4):745-58.
- Ayres M, Ayres JM, Ayres DL, Santos AAS. *BioEstat 5.0.: aplicações estatísticas nas áreas das Ciências Biomédicas*. Sociedade Civil Mamirauá: Belém, Pará-Brasil. 2007. 324p. *Aplicações estatísticas nas áreas das ciências biomédicas*. Ong Mamiraua. Belém, PA.
- Brasil, MS. Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS Sobre Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União*, 10 de outubro de 1996.
- Bail L, Ito CAS, Esmerino LA. Infecção do trato urinário: comparação entre o perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos. *Rev. Bras. de Anál. Clín.* Rio de Janeiro. 2006;38(1):51-6.
- Menezes EA, Carneiro HM, Cunha FA, Oliveira IRM, Ângelo MRF, Salviano MNC. Frequência de microrganismos causadores de infecções urinárias hospitalares em pacientes do Hospital Geral de Fortaleza. *RBAC*. 2005;37(4):243-6.
- Miranda ET, Silva RAM, Fuscoalmeida AM, Melhem MCS, Pukinskas SRBS, Mendes-Giannini MJS. Epidemiology of nosocomial candidiasis: the importance of specific identification. *Rev. Ciênc. Farm.* 2003;24(1):39-45.
- Muller EV, Santos DF, Corrêa NAB. Prevalência de microrganismos em infecções do trato urinário de pacientes atendidos no laboratório de análises clínicas da Universidade Paranaense - Umuarama - PR. *RBAC*. 2008;40(1):35-7.
- Murray PR, Rosenthal KS, Pfaller MA. *Microbiologia Médica*. 5ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006. 978p
- Lopes HV, Tavares W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. *Rev. Assoc. Med. Bras*. 2005 Dec;51(6):306-08.
- Kazmirczak AGH, Goulart LS. Caracterização das infecções do trato urinário diagnosticadas no município de Guarani das Missões - RS. *Rev. Bras. de Anál. Clín.* 2005;37(4):205-7.
- Menezes EA, Brasil JS, Rocha MVAP, Andrade MSS, Monteiro MNR, Cavalcante MS, et al. Infecções urinárias por Pseudomonas aeruginosa em pacientes cateterizados na clínica urológica da Santa Casa de Misericórdia de Fortaleza - Ceará. *Rev. Bras. de Anál. Clín.* 2003;35:77-9.
- Souto CAV, Dias BS. Infecção do Trato Urinário por Fungos. *International braz j urol*. 2003;29(3):56-9.

Correspondência

Rubens Alex de Oliveira Menezes

Laboratório Central de Saúde Pública do Amapá

Divisão de Biologia Médica - Setor de Bacteriologia

Rua Tancredo Neves nº 1118 – Bairro São Lázaro

Macapá, AP

Telefone: (96) 32235534 / Fax: 3212-6165

Celular: (96) 81174175 / 91515267