

GISELLE ARIANA OTTO MACKEVICZ

**INCIDÊNCIAS DE INFECÇÕES URINÁRIAS: UMA ANÁLISE A PARTIR DE
UM LABORÁTÓRIO PRIVADO NA CIDADE DE CARAMBEÍ, ESTADO DO
PARANÁ.**

**CURITIBA
2013**

GISELLE ARIANA OTTO MACKEVICZ

**INCIDÊNCIAS DE INFECÇÕES URINÁRIAS: UMA ANÁLISE A PARTIR DE
UM LABORÁTÓRIO PRIVADO NA CIDADE DE CARAMBEÍ, ESTADO DO
PARANÁ.**

Trabalho de Conclusão do Curso de especialização em Análises Clínicas da Universidade Federal do Paraná como requisito obrigatório para obtenção do título de especialista em Análises Clínicas.

Orientadora: Esp. Gislene M. B. Kussen

**CURITIBA
2013**

A Deus pelo dom da vida e da inteligência.
A meus pais Augusto e Nazir Otto,
os quais me concederam o dom da vida e os quais amo muito.
A minha irmã Daniele Otto,
pela presença agradável em minha vida.
Ao meu esposo Osmar Mackeivicz, pelo carinho e compreensão dispensados.
A professora Gislene Kussen, a qual incentivou-me nessa pesquisa.
A Dra. Márcia Shimandei Vacciari proprietária do Laboratório Laboralfa.
A todos enuncio minha gratidão.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	07
2	REFERENCIAL TEÓRICO	08
2.1	Classificação das infecções urinárias.....	08
2.2	Infecções complicadas e não complicadas	08
2.3	Bacteriúria assintomática e sintomática	09
2.4	Agentes etiológicos	09
2.5	Diagnóstico das infecções do trato urinário.....	10
2.6	Profilaxia	11
2.7	Tratamento.....	11
3	OBJETIVOS	11
4	MATERIAIS E MÉTODOS	12
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	12
6	CONCLUSÕES	16
7	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	17

RESUMO

A infecção do trato urinário é definida como a invasão e multiplicação de microrganismos nos tecidos do trato urinário desde a uretra até os rins. É frequente em todas as idades do neonato ao idoso, contudo a maior prevalência ocorre em crianças até os seis anos de idade, mulheres jovens com vida sexual ativa e adultos com mais de 60 anos de idade. O trabalho objetivou verificar a ocorrência de casos de infecção do trato urinário na comunidade, na cidade de Carambeí/PR no período de junho de 2010 a junho de 2012. Os dados foram analisados a partir de informações do banco de dados do laboratório Laboralfa. Durante o período de análise foi possível verificar o predomínio de infecção do trato urinário em pacientes do sexo feminino em comparação ao sexo masculino e a presença de ITU relacionada à crianças e idosos acima de 60 anos. Dentre os microrganismos isolados observamos *E.coli* o mais presente, o que confere com as publicações nacionais e internacionais. Altos índices de ITU foram encontrados na população estudada. Baseados nisso, várias medidas preventivas podem ser adotadas entre elas o aumento da ingestão de líquidos, a prática da realização da micção em intervalos menores e sempre antes de deitar.

Palavras-chave: ITU- infecção do trato urinário, prevenção, *E.coli*.

ABSTRACT

Urinary tract infection is defined as invasion and multiplication of microorganisms in tissues of the urinary tract from the kidney to the urethra . It is common in all ages from newborns to the elderly , but the highest prevalence occurs in children under six years of age, young women and sexually active adults over 60 years of age. The study aimed to determine the occurrence of urinary tract infection in the community , the city of Carambeí / PR from June 2010 to June 2012 . Data were analyzed from the information database of laboratory Laboralfa. During the analysis it was possible to verify the prevalence of urinary tract infection in females compared to males and the presence of UTI related to children and the elderly over 60 years. Among the isolated microorganisms observed *E.coli* as gift giving with national and international publications . High rates of UTI were found in the population studied . Based on this, various preventive measures can be adopted including increased fluid intake , the practice of performing urination at shorter intervals and always before bedtime.

Keywords: UTI- urinary tract infection, prevention, *E.coli*.

1 INTRODUÇÃO

A invasão e multiplicação de microrganismos nos tecidos do trato urinário desde a uretra até os rins é definida como infecção do trato urinário (ITU) (1). É uma patologia extremamente frequente e que ocorre em todas as idades, do neonato ao idoso (2). No primeiro ano de vida acomete preferencialmente o sexo masculino devido ao número maior de malformações congênitas, especialmente a válvula de uretra posterior (2). Contudo, a maior prevalência ocorre em três grupos etários: crianças até os seis anos de idade, mulheres jovens com vida sexual ativa, e adultos idosos com mais de 60 anos de idade (1). A partir deste período, durante toda a infância e principalmente na fase pré-escolar, as meninas são acometidas por ITU 10 a 20 vezes mais do que os meninos (3).

Na vida adulta, a incidência de ITU se eleva e o predomínio no sexo feminino se mantém, com picos de maior acometimento no início da atividade sexual, durante a gestação ou na menopausa (2). Durante o período da gestação ocorre uma redução da capacidade urinária e pressão sobre os ureteres pela expansão do útero. Nesta fase a urina torna-se rica em vitaminas, glicose e aminoácidos facilitando o crescimento de bactérias (4).

Na mulher, a susceptibilidade à ITU se deve à uretra mais curta e a maior proximidade do ânus com o vestíbulo vaginal e uretra. Aproximadamente 50% a 70% das mulheres apresentam ao menos um episódio de infecção urinária durante toda a vida e em 20% a 30% ocorrem episódios recorrentes (5). No homem, o maior comprimento uretral, maior fluxo urinário e o fator antibacteriano prostático são considerados protetores a um possível acometimento à infecção urinária (2). Nesses indivíduos as infecções do trato urinário são raras e quando ocorrem geralmente estão associadas com anormalidades urinárias estruturais. Por outro lado, após os 60 anos há um aumento na incidência de infecção que chega a atingir 3% a 4% da população masculina e se relacionam com quadros de hiperplasia prostática, estreitamento uretral e outras anormalidades anatômicas (6).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Classificação das infecções urinárias

As infecções do trato urinário (ITUs) podem ser classificadas em quatro grandes grupos: uretrites, cistites, síndrome uretral aguda e pielonefrites (7).

- ✚ **Uretrite:** podemos citar como sintomas a disúria e frequência urinária aumentada, sendo que os microrganismos mais encontrados são *Chlamydia trachomatis*, *Neisseria gonorrhoeae* e *Trichomonas vaginalis* (3).
- ✚ **Cistite:** também chamada de infecção do trato urinário baixo (8), é causada devido à aderência das bactérias à bexiga (10).
- ✚ **Pielonefrite:** também denominada infecção do trato urinário alto ou nefrite intersticial bacteriana por refletir alterações anatômicas e ou estruturais renais, pode ser decorrente de um processo inflamatório agudo (2). Ocorre quando as bactérias ascendem para os ureteres atingindo a pelve renal, neste caso os sintomas costumam ser sistêmicos(10). Habitualmente pode ser acompanhada de febre geralmente superior a 38°C, calafrios e dor lombar uni ou bilateral podendo levar à sepsis generalizada (11).
- ✚ **Síndrome uretral aguda:** pode-se observar sintomas clássicos de disúria, frequência e urgência urinária, no entanto são observadas contagens abaixo de 100.000 UFC/mL de microrganismos (9).

2.2 Infecções complicadas e não complicadas

As infecções não complicadas ocorrem primariamente em mulheres saudáveis e ocasionalmente em crianças, jovens e adultos do sexo masculino (8).

Uma infecção é considerada não complicada quando ocorre em pacientes com estrutura e função do trato urinário normais e é adquirida fora do ambiente hospitalar (2). Geralmente essas infecções respondem prontamente aos agentes antimicrobianos aos quais o agente etiológico é susceptível (8).

As infecções mais complicadas ocorrem em ambos os sexos e na maioria das vezes são mais difíceis de serem tratadas (8). Condições que se associam a infecção complicada incluem as de causa obstrutiva (urolitíase, hipertrofia benigna de próstata, tumores), anátomo-funcionais (refluxo vesico-uretral), metabólicas (insuficiência renal, diabetes mellitus) (2, 7). A longo prazo pode-se observar o desenvolvimento de cicatrizes renais, hipertensão arterial e até mesmo insuficiência renal crônica (12).

2.3 Bacteriúria assintomática e sintomática

A bacteriúria assintomática pode ser definida pela presença de uropatógenos com contagens de colônias iguais ou superiores a 10^5 UFC/mL de urina não apresentando qualquer tipo de sintomas (13). Algumas infecções podem ser totalmente assintomáticas e silenciosas (4).

Entretanto a maioria causa sintomas como urgência miccional e dolorosa; ato de urinar várias vezes ao dia e em pequenas quantidades de urina com mau cheiro e turva, dor supra-púbica e em caso de comprometimento renal a febre pode estar associada (4). Constitui uma das principais causas de consulta na prática médica, sendo superada somente pelas infecções respiratórias (3, 5).

2.4 Agentes etiológicos

Entre os diversos agentes etiológicos responsáveis pelas infecções do trato urinário, destacam-se os bacilos Gram-Negativos, que muitas vezes estão presentes na microbiota normal (4). Cerca de 70% a 90% das infecções urinárias de origem bacteriana são causadas por *Escherichia coli* (7). O *Staphylococcus saprophyticus* pode ser responsável por 10% a 20% dos casos em mulheres jovens sexualmente ativas, sendo considerada a segunda causa mais comum nesse grupo de indivíduos. Outras bactérias podem estar envolvidas em casos de infecção urinária sendo elas: *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus* do grupo B e D, *Enterococcus faecalis*, *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter sp*, *Proteus sp*, *Pseudomonas sp* entre outros (5).

A *Escherichia coli* é uma bactéria colonizadora do cólon, região perianal e nas mulheres o intróito vaginal e região periuretral. Apresenta propriedades uropatogênicas específicas responsáveis pela invasão do trato urinário normais, entretanto cepas não patogênicas também são responsáveis pelo processo de infecção urinária, particularmente nos pacientes com anormalidades do trato urinário ou quando os mecanismos de defesa estão abalados, como é o caso dos idosos, crianças, gestantes e imunodeprimidos (6).

O diagnóstico de infecção por *Staphylococcus saprophyticus* é por vezes difícil, pelo fato de apresentar um crescimento muito lento em urocultura e também porque pode ser confundido com Estafilococo não produtor de coagulase e DNase-negativo saprófita da microbiota comensal do trato urinário, mucosas e pele, como o *Staphylococcus epidermidis*, sendo que o que diferencia deste último é a resistência ao antibiótico Novobiocina e Ácido Nalidíxico (2).

2.5 Diagnóstico das infecções do trato urinário

Para o diagnóstico de ITU utiliza-se como padrão-ouro a cultura quantitativa de urina através da amostra de amostra de urina de jato médio ou para menores de dois anos de idade, o saco coletor de urina (7, 14). A coleta de urina de jato médio é considerada satisfatória quando precedida de uma prévia e correta higienização da genitália. As amostras coletadas com saco coletor representam a técnica com maior índice de contaminação, sendo utilizadas apenas para descartar infecção do trato urinário (15).

Através da urocultura positiva é possível a identificação do microrganismo infectante, sendo possível assim a subsequente realização do teste de suscetibilidade aos antimicrobianos (6).

Podemos considerar infecção urinária quando o crescimento bacteriano for de pelo menos 100.000 unidades formadoras de colônias por mL de urina (100.000 UFC/mL) (4). Entretanto, isso não quer dizer que espécimes contendo menos de 10^5 UFC/mL não representem uma bacteriúria verdadeira. Contagens inferiores a 10^5 UFC/mL devem ser analisadas em casos

específicos como pós tratamento antimicrobiano ou síndrome uretral aguda (3, 11).

De maneira geral utiliza-se a seguinte convenção (8):

- acima de 100.000 UFC/mL: indício de infecção.
- De 10.000 a 90.000 UFC/mL: suspeita de infecção.
- De zero a 9.000 UFC/mL: sem significado clínico.

Deve-se mencionar que qualquer isolamento de bacilos Gram-negativos é significativo. Para os cocos Gram Positivos, especialmente os estafilococos somente contagens superiores a 10^3 UFC/mL devem ser consideradas significativas devido a contaminação (8).

A presença de leucocitúria não é diagnóstico de ITU devido a inúmeras causas como: tuberculose, infecção por fungos, *Chlamydia*, *Gonococcus*, *Haemophilus*, anaeróbios, etc (2).

Alguns outros testes prévios podem ser realizados já que a cultura leva no mínimo 24 horas para liberação do resultado como: a visualização de leucócitos e bactérias no microscópio, pesquisa de leucócito esterase e presença de nitrito na urina, porém estes testes não substituem a cultura de urina (14).

Existem fatores de virulência bacterianos que influenciam o grau de acometimento na infecção (7). As enterobactérias se caracterizam pela presença ou não das seguintes estruturas: flagelo ou antígeno H, responsável pela motilidade da bactéria; cápsula ou antígeno k, que confere resistência à fagocitose; polissacarídeo ou antígeno O que são determinantes antigênicos de anticorpos específicos; fímbrias ou pili ou adesinas, responsáveis pela adesão da bactéria ao urotélio (2, 7).

A infecção do trato urinário recorrente é uma situação clínica comum, ocorrendo em 27% a 40% das mulheres que sofrem três ou mais episódios sintomáticos em um período de 12 meses (16). O episódio subsequente de ITU pode ser devido à bactéria inicial (reintrodução de um reservatório externo ou persistência interna no hospedeiro) ou devido a uma bactéria diferente. Os fatores de risco para ITU recorrente em mulheres incluem a utilização de diafragmas e espermicidas, a relação sexual, início dos episódios de ITU antes dos 15 anos e história materna de ITU (17).

2.6 Profilaxia

Dependendo da evolução e frequência da recorrência, pode-se optar por dois métodos de profilaxia da ITU recorrente: profilaxia contínua e profilaxia pós-relação sexual (17):

- Profilaxia contínua: com baixas doses de antibiótico está indicada em casos de ITU que ocorre frequentemente sem relação com a atividade sexual (16, 17).
- Profilaxia pós-relação sexual reduz a frequência de ITU recorrente e envolve menos consumo de antibióticos do que a profilaxia contínua (16, 17).

2.7 Tratamento

Para a terapêutica das infecções urinárias, geralmente são adotados antimicrobianos de largo espectro, uma vez que frequentemente são realizados tratamentos empíricos, apontando para drogas com excreção renal. A terapia antimicrobiana tem o objetivo de eliminar a bacteriúria, o que promove um alívio dos sintomas (15). O ideal seria o tratamento correto com o antibiótico de escolha após a realização do teste de suscetibilidade aos antimicrobianos de acordo com o microrganismo isolado.

Algumas recomendações para o tratamento não medicamentoso de pacientes com infecção urinária recorrente ou bacteriúria assintomática incluem: aumento da ingestão de líquidos, realizar a micção em intervalos de 2 a 3 horas e sempre antes de deitar ou após o coito e evitar o uso de espermicida para não alterar o pH vaginal (2).

3 OBJETIVOS

A caracterização das infecções do trato urinário pode elucidar os principais fatores predisponentes a esta patologia, bem como os microrganismos mais envolvidos e assim propor formas de prevenção das infecções urinárias (10).

Este trabalho tem como objetivos:

- ✚ Alertar a população para os diversos problemas relacionados as infecções urinárias, recorrentes ou não.
- ✚ Estudar a ocorrência de casos de infecção do trato urinário na comunidade.
- ✚ Propor assim medidas para evitar esse acometimento, buscando hábitos de vida saudáveis.
- ✚ Diminuir o uso de antimicrobianos desnecessariamente reduzindo assim as infecções na população estudada.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Este trabalho configura-se como estudo epidemiológico retrospectivo, sendo realizado a coleta de dados no laboratório Laboralfa na cidade de Carambeí /PR, com aproximadamente 20.000 habitantes.

Por meio de autorizações dos representantes legais do Laboralfa, foi possível a coleta de informações através de consulta ao banco de dados de exames realizados neste estabelecimento. Uma vez que não foram colhidas informações pessoais dos pacientes e não houve qualquer tipo de intervenção na conduta clínica, houve a dispensa para análise em comitê de ética.

Foram analisadas 817 amostras no período de junho de 2010 a junho de 2012, cuja finalidade foi estudar a ocorrência de casos de infecção do trato urinário na comunidade. Consideramos apenas as informações indispensáveis ao estudo como o microrganismo isolado, idade e sexo do paciente.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante todo o período de análises de dados foi possível verificar um índice elevado de ITU na comunidade, sendo 17% das culturas positivas, conforme o gráfico 1.



Gráfico 1- Resultados da uroculturas estudadas.

Observou-se o predomínio de ITU em pacientes do sexo feminino com um total de 143 pacientes (85%) em comparação ao sexo masculino (26 pacientes - 15%) conforme mostra o gráfico 2.

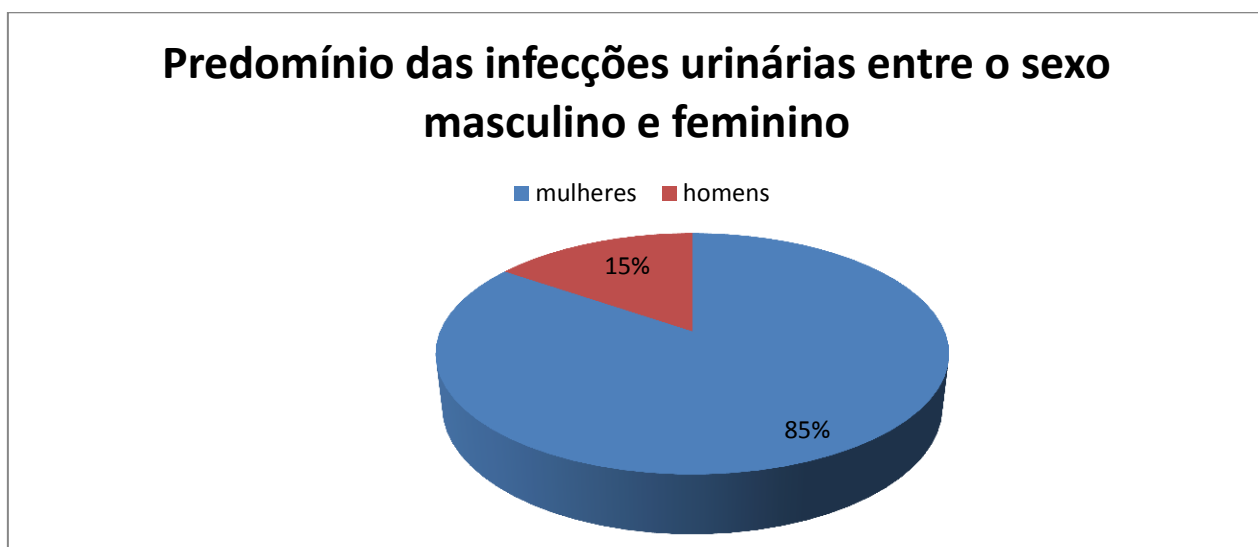


Gráfico 2- Distribuição das ITU em relação ao sexo dos pacientes.

Foi possível observar a presença de ITU em todas as idades, inclusive relacionada à crianças (12%) e idosos acima de 60 anos (21%) conforme mostra o gráfico 3.

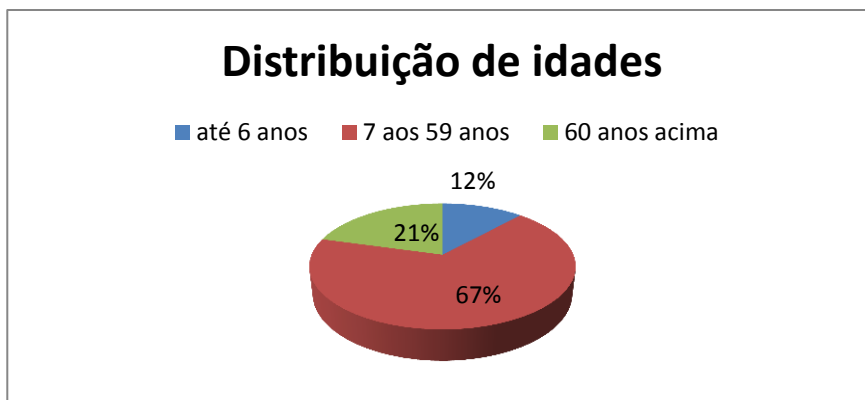


Gráfico 3- Distribuição das ITU entre as idades.

Dentre os microrganismos isolados observamos *E.coli* o mais presente (75%) o que confere com as publicações nacionais e internacionais conforme mostra o gráfico 4 e 5.

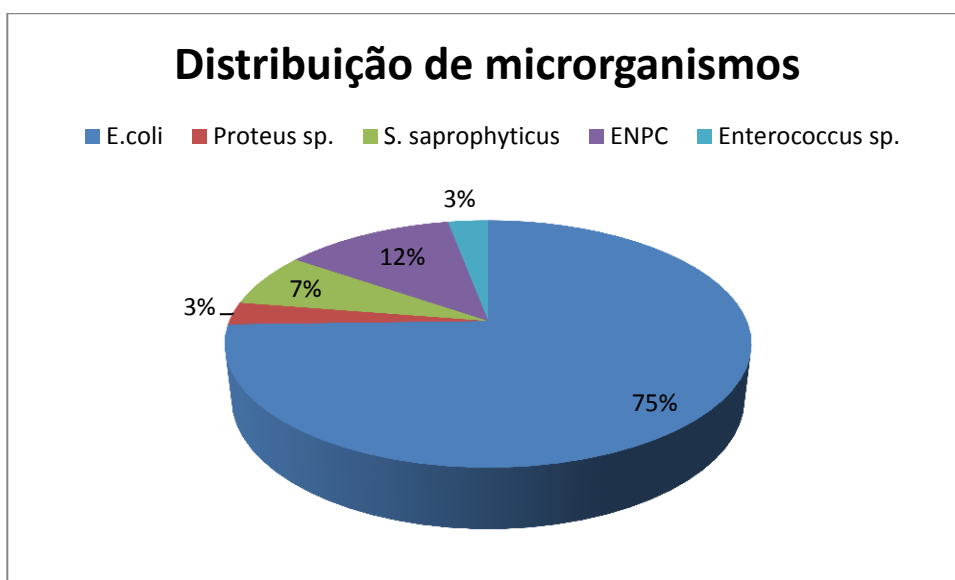


Gráfico 4- Distribuição de microrganismos.

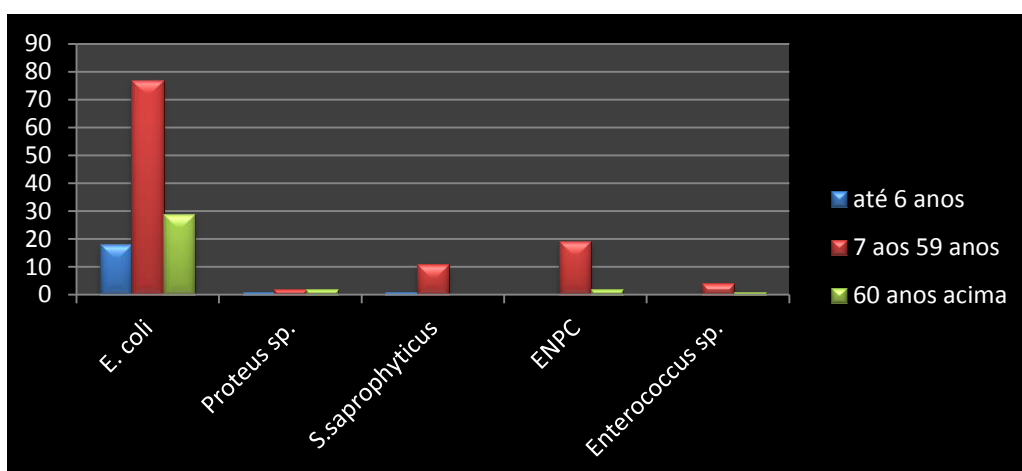


Gráfico 5- Distribuição de microrganismos encontrados de acordo com a faixa etária.

Podemos verificar a variedade de microrganismos relacionados a infecção urinária, assim como a faixa etária e o sexo dos pacientes, mostrando assim a necessidade do diagnóstico correto das ITUs. Diante disso se faz necessária a identificação bacteriana e o antibiograma, podendo assim verificar, através do resultado do antibiograma, a resistência aos antimicrobianos.

O uso indiscriminado de antibióticos de largo espectro adotados como terapia devido a infecções urinárias recorrentes ou não, podem levar a um aumento na resistência dos microrganismos isolados na comunidade dificultando o controle da infecção e contribuindo para o aumento do custo tratamento, desta maneira torna-se necessário a conscientização da população para o uso adequado dos antimicrobianos até o término do tratamento.

6 CONCLUSÕES

Com a análise dos dados observou-se aos altos índices de ITU encontrados na população estudada, várias medidas preventivas podem ser adotadas, entre elas o aumento da ingestão de líquidos, a prática da realização da micção em intervalos menores e sempre antes de deitar.

Sugerimos a realização de novos levantamentos de dados após a implantação das medidas práticas de prevenção ,essas que serão levadas à população através de panfletos e palestras educativas, para se buscar uma redução significativa no número de casos de ITU na população estudada.

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Muller E, Santos DF, Correa NAB. Prevalência de microrganismos em infecções do trato urinário de pacientes atendidos no laboratório de análises clínicas da Universidade Paranaense, Umuarama, PR. Rev Bras An Clin. 2008;35-7.
2. Heilberg IT, Schor N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário - ITU. Rev Associação Médica Brasileira. 2003;40-55.
3. Forbes BAS, D.F.; Weissfeld, A.S. Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology. 10th ed1998.
4. MENIN VT, GRAZZIOTIN NA. Infecções do trato urinário diagnosticadas no laboratório universitário da URI- Campos de Erechim- RS. . Rev Bras AnálClín. 2010;42(4):307-10.
5. BRAOIOS A, TURATTI TF, MEREDIJA LCS, CAMPOS TRS, DENADAI FHM. Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência aos antimicrobianos. Rev Bras Patol Med Lab. 2009;45(6):449-56.
6. COSTA LC, BELÉM LF, SILVA PMF, PEREIRA HS, JÚNIOR EDS, LEITE TR, et al. Infecções urinárias em pacientes ambulatoriais: prevalência e perfil de resistência aos antimicrobianos. Rev Bras Anal Clin. 2010;42(3):175-80.
7. Albini CA, Souza HAPHM, Silveira ACO. Infecções Urinárias: uma abordagem multidisciplinar. 1 ed. Curitiba: CRV; 2012.p. 805 .
8. BAIL L, ITO CAS, ESMERINO LA. Infecção do trato urinário: comparação entre o perfil de susceptibilidade e a terapia empírica com antimicrobianos. Rev Bras AnálClín. 2006;38(1):51-6.
9. Hauser AB, STINGHEN AEM. Síndrome uretral. In: CRV, editor. Infecções Urinárias: uma abordagem multidisciplinar. 1 ed. Curitiba2012. p. 117-24.
10. Kazmirczak A, Giovelli FH, Goulart LS. Caracterização das infecções do trato urinário diagnosticadas no município de Guarani das Missões, RS. Rev Bras An Clin. 2005:205-7.
11. SILVA CHPM. Urocultura. . Newslab. 2008;88:132-7.
12. CUNHA O, GARRIDO A, GONÇALVES M, FERREIRA G, MARQUES E, VILARINHO.A. Utilidade da urocultura de controlo na infecção urinária. . ActaPediatrPort. 2010;41(2):51-3.
13. SILVA CHPM, NEUFELD PM. Bacteriologia e Micologia. . ed., editor. Rio de Janeiro: Revinter; 2006.

14. CESAR GO, SANTOS.V.D; FUNCHAL C. Análise Bibliográfica dos Microrganismos encontrados com maior frequência em Infecções do Trato Urinário. Newslab. 2013;116:118-24.
15. LEITE AB, LIMA ARV, BARROS HCS, LEITE RB, ARAÚJO IC, LOPEZ AMQ. Frequência de bactérias gram-negativas em uroculturas de pacientes ambulatoriais, do sistema único de saúde (SUS) de Maceió (AL), e sua sensibilidade a antibióticos. . Rev Bras AnálClín. 2009;41(1):15-20.
16. Rocha JLL. Infecções urinárias recorrentes e/ou recidivantes. In: CRV, editor. Infecções Urinárias: uma abordagem multidisciplinar. Curitiba2012. p. 125-30.
17. NISHIURA JL, HEILBERG IP. Infecção Urinária. RevMorJr. 2009;1:1-12.