

ÍNDICE DE REINCIDÊNCIA DE INFECÇÕES URINÁRIAS E SUA RESISTÊNCIA BACTERIANA NO MUNICÍPIO DE CHAVANTES, SÃO PAULO.

INDEX OF RECURRENCE OF URINARY TRACT INFECTIONS AND ITS BACTERIAL RESISTANCE IN THE CITY OF CHAVANTES, SAO PAULO.

¹PANCIER, C. H.; ²MAIA, E. R.; ³AZEVEDO, P.T.; ⁴MARTINS, T.C.; ⁵GATTI, L.L.

¹⁻⁵Departamento de Farmácia –Faculdades Integradas de Ourinhos -FIO/FEMM

RESUMO

As infecções urinárias (IU) acometem tanto a bexiga como outros órgãos do sistema urinário e estão susceptíveis a elas pessoas de ambos os sexos e faixa etária. A principal causadora é a bactéria *Escherichia coli*, seguida por outras como *Enterobacter*, *Klebsiella* e outras. Muitas vezes o tratamento das IU é feito de forma incorreta ou empírica, não sendo o resultado satisfatório, provocando assim uma resistência dos microorganismos infectantes aos antibióticos. O trabalho foi desenvolvido no município de Chavantes, São Paulo, onde foram analisadas 383 exames de urocultura e destes, 80 foram positivo. Observou-se que o sexo feminino é o mais acometido (80%), assim como pacientes entre 21-40 anos (35%). A resistência bacteriana se mostra relevante, o que torna necessário aos profissionais de saúde orientar a população sobre o uso indevido, a automedicação e o correto uso de antibióticos.

Palavras-chave: Infecções urinárias, Chavantes, resistência bacteriana.

ABSTRACT

Urinary infections (UI) affects both the bladder and other organs of the urinary system and are susceptible to these persons of both sexes and age groups. The main cause is the bacterium *Escherichia coli*, followed by others such as *Enterobacter*, *Klebsiella* and others. Often the treatment of UI is done incorrectly or empirical, the result is not satisfactory, thus causing a resistance of infectious microorganisms to antibiotics. The study was conducted in the municipality of Chavantes, São Paulo, where he analyzed 383 urine tests and of these, 80 were positive. It was observed that females are more affected (80%) and patients aged 21-40 years (35%). Bacterial resistance was also relevant, which makes it necessary for health professionals educating the public about the misuse, self-medication and the correct use of antibiotics.

Keywords: Urinary tract infections, Chavantes, bacterial resistance.

INTRODUÇÃO

As infecções urinárias (IU) ou cistites são infecções que acometem a bexiga e dependendo dos casos outros órgãos do sistema urinário. Geralmente são causados por bactérias, vírus, fungos e outros organismos que infectam a parede da bexiga (BOGLIOLO, L *et al* 2006). As IU ocorrem em homens e mulheres de várias idades, porém os grupos mais acometidos são recém-nascidos do sexo masculino, homens com obstrução prostática, idosos de ambos os sexos e, em especial, mulheres com vida sexual ativa (BRAOIOS, A *et al* 2009).

A maioria das IU são causadas por bactérias Gram-negativas encontradas na flora entérica normal, a bactéria mais encontrada é a *Escherichia coli*, o qual é responsável por 85-90% das infecções urinárias, seguida de infecções por *Enterobacter*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Pseudomonas* e outras bactérias. A frequência destas últimas aumenta muito nas IU mais complicadas e nas reinfecções. Bactérias Gram-positivas, notadamente estafilococos e *Streptococcus faecalis*, contribuem com baixa frequência, entre os fungos encontra-se a *Candida albicans*, especialmente em pacientes com baixa resposta imunitária (AIDS, transplantes), quando aparecem também infecções virais (CMV, adenovírus, etc) (BOGLIOLO, L *et al* 2006).

O diagnóstico das infecções do trato urinário geralmente é baseado em sintomas como micção dolorosa ou sensação de que a bexiga não se esvazia, mesmo após a micção. A urina pode estar turva ou ter uma leve coloração sanguinolenta. A orientação tradicional de que a urina contendo mais de 100 mil bactérias por mililitro é uma indicação de infecção urinária foi modificada. Hoje em dia contagens tão baixas quanto 1000/mL de qualquer tipo bacteriano único, ou de até 100/mL de coliformes fecais, tais como *E. coli*, são agora consideradas uma indicação de infecção significativa, especialmente se houver leucócitos na urina. Antes de a terapia ser iniciada a cultura das bactérias da urina é feita para determinar a sensibilidade do antibiótico (GERARD, J *et al* 2005).

O conhecimento epidemiológico das Infecções do Trato Urinário (ITU) e do padrão de sensibilidade/resistência dos agentes causais crescem em importância diante da falha no tratamento, que na maioria das vezes é empírico, sendo que o teste de sensibilidade a antimicrobianos orienta a nova conduta terapêutica (PIRES, M.C.S, *et al*, 2007).

A prevalência da resistência bacteriana aos antibióticos nas infecções comunitárias vem crescendo, mas, ao contrário das infecções nosocomiais, há poucos trabalhos publicados que levantam essa questão. Esse crescente aumento de bactérias resistentes a múltiplos antimicrobianos representa um desafio no tratamento das infecções, necessitando, portanto, de revisões e análises periódicas.

Resistência bacteriana aos antimicrobianos:

Para que um antibiótico seja eficaz, ele deve atingir o alvo, ligar-se a ele e interferir na sua função. A resistência bacteriana a um antimicrobiano pode ser dividida em três categorias gerais. (GOODMAN, L.E, 2005)

- O fármaco não atinge o seu alvo:

A membrana externa das bactérias gram negativas é uma barreira de permeabilidade que impede a entrada na célula de grandes moléculas polares. As pequenas moléculas polares, incluindo muitos antibióticos, penetram na célula através de canais constituídos de proteínas denominadas porinas. A ausência, a mutação ou a perda dos canais de porinas pode reduzir a taxa de penetração do fármaco na célula ou impedir por completo a sua entrada, reduzindo a concentração efetiva do fármaco no local alvo. Se o alvo for intracelular e o fármaco exigir um transporte ativo através da membrana celular, a ocorrência de mutação de transporte pode conferir resistência. As bactérias também possuem bombas de efluxo que podem transportar fármacos para fora da célula. (GOODMAN, L.E, 2005)

- O fármaco não é ativo:

A inativação do fármaco constitui o segundo mecanismo geral de resistência a fármacos. Com frequência, a resistência bacteriana aos aminoglicosídeos e aos antibióticos beta-lactâmicos se deve à produção de enzimas modificadoras dos aminoglicosídeos e de beta-lactamases, respectivamente. Uma variação desse mecanismo consiste na incapacidade da célula bacteriana de converter um fármaco inativo em seu metabolito ativo. (GOODMAN, L.E, 2005)

- O alvo é alterado:

A alteração do alvo pode ser causada por mutação do alvo natural (resistência às fluoroquinolonas), modificação do alvo, ou substituição do alvo nativo suscetível por um alvo alternativo resistente. Esse mecanismo de resistência se deve à ligação reduzida do fármaco ao alvo crítico ou à substituição do alvo nativo por um novo alvo que não se liga ao fármaco. (GOODMAN, L.E, 2005)

MATERIAIS E MÉTODOS

Para a avaliação dos casos de uroculturas positivas e sua resistência bacteriana, o estudo foi realizado por meio de coleta de dados do Laboratório Túlio de Análises Clínicas da cidade de Chavantes – SP, com cerca de 12.114 habitantes, estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE 2010.

O levantamento de dados abrangeu o período de dois anos, compreendidos entre janeiro de 2009 a dezembro de 2010 através do Programa Esmeralda Visual®, do qual se obteve as seguintes características: idade, sexo, quantidade de uroculturas positivas, quantidade de microorganismos encontrados e antibióticos resistentes. O método utilizado para a obtenção do levantamento não divulga outros dados como nome e endereço do paciente.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em uma população com 12.114 habitantes (IBGE, 2010) foram realizados 383 exames de uroculturas e destes, foram detectados 80 casos de infecção urinária recorrente. De acordo com a **Tabela 1**, desses 80 casos positivos, 64(80%) pacientes são do sexo feminino, geralmente com vida sexual ativa e 16(20%) são do sexo masculino, principalmente na fase neonato, devido ao maior número de malformações congênitas, especialmente na válvula da uretra superior (HEILBERG, Ita et al, 2003).

A causa mais freqüente de infecções nos homens é bacteriana, persistente na próstata. Embora os antibióticos eliminem rapidamente as bactérias da urina na bexiga, a maioria destes medicamentos não pode penetrar suficientemente bem dentro da próstata para curar uma infecção na mesma. Por conseguinte, quando se interrompe uma terapia com medicamentos, as bactérias que ficaram na próstata voltam a infectar a bexiga (MOURA, L. B.; FERNANDES, M.G.; 2010).

Tabela 1 . Índice de uroculturas positivas encontradas no Laboratório Túlio de Análises Clínicas na cidade de Chavantes, de acordo com sexo do paciente.

Sexo	Nº de Pacientes	%
Feminino	64	80
Masculino	16	20
Total	80	100

Conforme a **Tabela 2**, a maioria das ITU ocorre na fase adulta entre 21 – 40 anos (35%), geralmente acometidas por mulheres, a sua susceptibilidade se deve a uretra mais curta e a maior proximidade do ânus com o vestíbulo vaginal e a uretra (HEILBERG, Ita et al, 2003). Tortora, Funke e Case (2009) afirmam que a ITU está dentro das infecções bacterianas mais freqüentes, estima-se que existam 150 milhões de casos anuais em todo o mundo. A maioria, em mulheres, e estes não resultam em seqüelas duradouras ou danos renais, mas é responsável por uma alta morbidade, ou seja, “índice de doença em uma região” (GUIMARÃES, 2002).

Já em pacientes entre 61-80 anos, verifica-se um pequeno aumento de casos de ITU, provavelmente causada pela dificuldade de higienização em pacientes com alguma dificuldade física, ou até mesmo pela qualidade de vida.

Por vezes, este tipo de infecção não causa sintomas e é descoberta quando se efetua uma análise de urina por outros motivos. Já as assintomáticas da bexiga são especialmente freqüentes nas pessoas de idade avançada, podendo desenvolver como resultado uma incontinência urinária, o qual se pode explicar a quantidade de paciente. (MOURA, L. B.; FERNANDES, M.G.; 2010).

Tabela 2. Índice de reincidência de infecções urinárias não tratadas e sua resistência bacteriana encontradas no Laboratório Túlio de Análises Clínicas na cidade de Chavantes, de acordo com a faixa etária.

Faixa Etária	Nº de Pacientes	%
0-20 anos	11	13,75
21-40 anos	28	35,00
41-60 anos	14	17,50
61-80 anos	16	20,00
Acima de 80 anos	11	13,75
Total	80	100

Analisando a **Tabela 3**, as bactérias encontradas nas ITU podem ser de fácil diagnóstico e tratamento. Dentre elas, a *E. coli* é a que possui maior prevalência de uroculturas positivas.

A infecção do trato urinário é causada por várias bactérias sendo as mais comuns as Enterobacteriaceae, a espécie mais comum desta família é a *Escherichia coli*. Estima-se que *Escherichia coli* – Extra Intestinal (UPEC) é responsável por 85 –

90% dos casos de ITU.(MOURA, L. B.; FERNANDES, M.G.; 2010) Germano e Germano (2003) trazem como são as características dessa bactéria.

São bacilos gram-negativos, catalase-positivo e oxidase-negativa, não esporogênica, anaeróbios facultativos, fermentadores de glicose, não possuem a enzima citocromo-oxidase, reduzem nitrato a nitrito como produção de energia. É um mesófilo típico capaz de se desenvolver entre 7°C e 46°C, sendo 37°C a temperatura ótima, embora existam cepas que podem se multiplicar a 4°C. Não possuem termo resistência, sendo destruída a 60°C, em poucos segundos. O pH, próximo do neutro, propicia condições ótimas para o desenvolvimento da E. coli, a multiplicação pode ocorrer abaixo de 4,4.(GERMANO, P.; GERMANO, M., 2003)

Observa-se também a presença de bactérias como *S. epidemides*, *Proteus spp*, *Enterococcus faecalis* como as bactérias mais encontradas durante a realização de uroculturas pelo Laboratório Túlio de Análises Clínicas, como os mais presentes nas reincidências de ITU.

Tabela 3. Distribuição das Diferentes Espécies de Bactérias Encontradas Relacionadas à ITU.

Bactéria	Quantidade	%	Bactéria	Quantidade	%
<i>Citrobacter koseri</i>	1	1	<i>Proteus mirabillis</i>	1	1
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	1	<i>Proteus vulgaris</i>	2	3
<i>Enterobacter cloace</i>	2	3	<i>Proteus sp</i>	3	4
<i>Enterobacter sp</i>	1	1	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1
<i>Enterococcus faecalis</i>	3	4	<i>Staphylococcus epidermides</i>	4	6
<i>Escherichia coli</i>	39	55	<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	2	3
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	3	<i>Staphylococcus sp</i>	1	1
<i>Morganella morgani</i>	1	1	Total	71	100

Referente à **Tabela 4**, nota-se grande quantidade de antibióticos resistentes às bactérias encontradas durante a realização dos exames.

A resistência bacteriana não é um fenômeno novo, o abuso, mau uso e a distribuição de antibióticos a níveis inferiores do que é recomendado em manuais terapêuticos, bem como as más condições de higiene, o fluxo contínuo de viajantes, o aumento de pacientes imunocomprometidos e a demora no diagnóstico das infecções bacterianas, tem favorecido o aumento de resistência não somente em hospitais, mas em toda a comunidade, podendo atingir indivíduos saudáveis.

Embora ainda não exista nenhuma vacina efetiva para prevenir determinadas infecções, medidas simples para evitá-las e a controlá-las estão ao alcance, sendo aplicáveis tanto em países ricos como nos mais simples (RÉRAT, C.; 2011).

Tabela 4 . Descrição da resistência bacteriana dos diferentes ATB.

Antibiótico	Quantidade	%	Antibiótico	Quantidade	%
Ácido Clavulâmico	1	1	Claforan	1	1
Ácido Clavulâmico/	6	2	Cloranfenicol	6	2
Amoxicilina			Gentamicina	12	4
Ácido Nalidíxico	7	2	Imipenem	1	1
Ácido Pipemídico	16	5	Levofloxacina	14	5
Amicacina	5	2	Nalidixan	19	6
Amoxicilina	5	2	Nitrofurantoína	15	5
Ampicilina	21	7	Norfloxacina	14	5
Ampicilina/Sulbactam	3	1	Novobiocina	1	1
Aztreonam	3	1	Ofloxacina	2	1
Cefalexina	5	2	Oxacilina	3	1
Cefalotina	14	5	Penicilina	4	1
Cefazolina	3	1	Rifamicinas	2	1
Cefepime	6	2	Sulfazotrin	23	8
Cefotaxina	7	2	Sulfazotrin/	20	7
Cefoxicitina	2	1	Trimetropim		
Ceftazidima	6	2	Tetraciclina	10	3
Ceftriaxona	5	2	Tobramicina	6	2
Ciprofloxacina	20	7	Total	288	100

CONCLUSÃO

Pelo exposto, pode-se notar que a resistência bacteriana é uma causa muito importante a ser compartilhada com todos os atuantes da área da saúde, o qual é um fator importante para se ter a disseminação da resistência bacteriana. Relacionada ao local onde foi realizada a pesquisa, declara-se que das 383 uroculturas realizadas no período determinado, foram encontradas 80 uroculturas positivas, podendo concluir que a população não possui muitos problemas com ITU, não deixando de ressaltar que mesmo assim, ainda há várias outras infecções que levam também a grandes resistências bacterianas, e que cabe a nós profissionais da saúde, orientar a população sobre o uso indevido e a automedicação de antibióticos

e qualquer outro medicamento que possa levar a sérios problemas de saúde futuramente.

REFERÊNCIAS

BRAIOS, A. et al. **Infecções do trato urinário em pacientes não hospitalizados: etiologia e padrão de resistência dos antimicrobianos**. Bras. Patol. Med. Lab, v. 45 n.6, p.449-456, 2009.

FILHO, G. B. et al. **Bogliolo Patologia**. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, p. 532

GERARD, J. T; FUNKE, B.R; CASE, C. L. **Microbiologia**. 8 ed. Porto Alegre: Artmed, 2005, p. 744-745

HARDMAN, J.G.; LIMBRID, L.E.GOODMAN & GILMAN: **As Bases Farmacológicas da Terapêutica**. 11ª ed.Rio de Janeiro: Mc Graw-Hill, 2005.

HEILBERG, I.P. et al. **Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário**. Rev. Ass. Med. Bras.; v. 49, p. 109-116, 2003.

IBGE. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística** [internet]. IBGE cidades [citado 2011 março 20]. Disponível em:<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1>

GUERRA JUNIOR, G. E. S. et al. **Contribuição do farmacêutico no diagnóstico e tratamento da infecção do trato urinário(ITU)**. Revista Multidisciplinar das Faculdades Integradas de Pitágoras v. 9, p 21-26, 2010.

KOCH, V.H. et al. **Infecção do trato urinário. Em busca das evidências**. Jornal da Pediatria v. 79, supl. 1 p. 97-106, 2003.

MOURA, L. B. et al. **A incidência de infecções urinárias causadas por E. coli**. Revista Olhar Científico v. 1, n.2, p. 411-426, 2010.

PIRES, M.C.S. et al. **Prevalência e suscetibilidade bacterianas das infecções comunitárias do trato urinário, em Hospital Universitário de Brasília, no período de 2001 a 2005**. Revista da Sociedade de Medicina Tropical v. 40 n 6, p. 643-647, 2007.

RIYUZO, M.C. et al. **Fatores associados à recorrência da infecção do trato urinário em crianças**. Revista Brasileira de Saúde Matern. Infant. Recife, vol 7, p. 151-157, abril 2007.

TRABULSI, L.R; ALTERTHUM, F. **Microbiologia**. 5 ed. São Paulo: Atheneu, 2008.