

ARTIGO ORIGINAL

Fatores de risco para infecção urinária em mulheres: um estudo de caso-controle¹

Sidney Pereira Dachi², Mário Sérgio Soares de Azeredo Coutinho³,
Ana Maria Nunes de Faria Stamm⁴, Sílvia Modesto Nassar⁵

Resumo

Objetivos: Verificar se a prática sexual, o uso de métodos contraceptivos e os hábitos higiênicos pessoais afetam o risco de infecção urinária em mulheres sexualmente ativas.

Desenho: Estudo de caso-controle.

Local: Ambulatório de Clínica Médica de um hospital de atendimento terciário.

População de estudo: Pacientes do sexo feminino, ativas sexualmente, na faixa etária de 16 a 50 anos, atendidas em uma unidade de ambulatório, entre março e julho de 1998.

- Os casos: 125 mulheres atendidas devido a queixas urinárias e com infecção urinária confirmada por urocultura.
- Os controles: 375 mulheres atendidas sem queixas urinárias e com urocultura negativa.

Metodologia: Foi aplicado um questionário que constava de perguntas que abrangiam vários tópicos sobre possíveis fatores de risco para infecção urinária e as eventuais exposições tidas como importantes (hábitos higiênicos pessoais, uso de métodos contra-

ceptivos e prática sexual) na determinação dessa infecção. O tamanho da amostra foi calculado para detectar uma razão de chance de 2, em uma relação de 1 caso para 3 controles, assumindo um erro tipo I (a) de 5%, um poder estatístico de 80% ($b=0,20$), e uma proporção de controles expostos estimada em 20%, com intervalo de confiança de 95%. Os procedimentos estatísticos usados foram: medidas descritivas, tabelas de frequências, análise de correspondência múltipla e regressão logística.

Resultados: Das 500 entrevistadas incluídas no estudo, 125 (25%) apresentaram Infecção do Trato Urinário (ITU). O germe mais freqüente foi a bactéria gram-negativa *Escherichia coli* (80%). Os casos e controles foram similares na distribuição da faixa etária. A média para o grupo controle foi de $33,9 \pm 9,6$ (DP) anos e de $32,1 \pm 9,4$ (DP) para o grupo caso. A análise de correspondência múltipla aplicada aos dados encontrados demonstrou que as mulheres definidas como casos e aquelas definidas como controles apresentavam um padrão de comportamento homogêneo de hábitos higiênicos e práticas sexuais. A análise de regressão logística aplicada após os resultados da análise de correspondência demonstrou que as variáveis analisadas não são potenciais fatores de risco para ITU na população estudada.

Conclusões: Este trabalho documentou que os fatores de risco analisados (prática sexual e hábitos higiênicos pessoais) não afetam o risco de ITU em mulheres sexualmente ativas, na faixa etária de 16 a 50 anos, na população estudada.

- Descritores:** 1. Infecção do trato urinário;
2. Prática sexual;
3. Uso de contraceptivos.

1. Trabalho realizado no Ambulatório de Clínica Médica do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. Campus Universitário. Trindade-Florianópolis-SC.
2. Nefrologista do Hospital Universitário da UFSC, Chefe do Serviço de Nefrologia do Hospital de Caridade em Florianópolis / SC, Pós-graduado em Nefrologia pela PUC / RJ, Mestre em Ciências Médicas / UFSC.
3. Professor Adjunto do Departamento de Clínica Médica da UFSC, Doutor em Medicina – Universidade Mainz / Alemanha.
4. Professora Assistente IV do Departamento de Clínica Médica da UFSC, Mestre em Ciências Médicas/UFSC.
5. Professora Titular do Departamento de Informática e Estatística da UFSC, Doutora em Engenharia.

Abstract

Objectives: To verify if sexual behavior, use of contraceptive methods and the hygienic personal habits affect the risk for urinary tract infection (UTI) in sexually active women.

Design: Case-control study.

Setting: Internal Medicine Outpatient Department of a tertiary-care hospital.

Patients: Sexually active females in the age range from 16 to 50 years, attended in an unity of the Internal Medicine Outpatient Department, from March to July 1998.

- The cases: 125 women attended due to urinary complaints and with UTI confirmed by urine culture.
- The controls: 375 women attended without urinary complaints and negative urine culture.

Methods: A questionnaire about many topics of possible risk factors for urinary tract infection and eventual exposures regarded important in the determination of such infection, as personal hygienic habits, use of contraceptive methods and sexual behavior, was applied. The sample size was calculated to detect an odds ratio of 2 in a relation of 1 case for 3 controls, assuming a type I error (α) of 5% and a statistical power of 80% ($\beta=0.20$). The proportion of exposed controls was estimated in 20% with a confidence interval of 95%. The statistical procedures used were: descriptive measurements, frequency tables, multiple correspondence analysis and logistic regression.

Results: From the 500 interviewed women, 125 (25%) presented with UTI. The most frequent germ found was *Escherichia coli* (80%). Cases and controls were similar concerning age group. The mean for the control group was 33.9 ± 9.6 (SD) and 32.1 ± 9.4 (SD) years for the cases. Multiple correspondence analysis applied to the data showed that both, cases and controls, presented a homogenous pattern for sexual behavior and hygienic habits. Logistic regression analysis applied after the correspondence analysis results, showed that the studied variables are not potential risk factors for UTI in the analyzed population.

Conclusions: The analyzed risk factors (sexual behavior and personal hygienic habits) did not affect the risk for UTI in sexually active women in the age range from 16 to 50 years in the analyzed population.

Keywords: 1. Urinary tract infection;
2. Behavior sexual;
3. Contraceptive methods.

Introdução

A ITU é uma das doenças infecciosas que mais afetam o ser humano.^{1,2} Ocorre em todas as populações, com particular impacto nas mulheres, em todas as idades.³⁻⁶

A ITU está associada a várias condições clínicas e patológicas que afetam o trato urinário.^{1, 7-9} Kaye,¹⁰ Kunin¹¹ e Platt¹² publicaram recomendações para padronização de conceitos e classificações para infecção urinária simples e complicada devido às implicações diagnósticas e terapêuticas.

A bactéria gram-negativa *Escherichia coli* é o uropatógeno mais comum, sendo responsável por 85% das infecções urinárias adquiridas na comunidade.^{1-6, 13} Tolko-ff-Rubin e Rubin² referem que mais de 95% das infecções urinárias são causadas por bacilos gram-negativos, pelo *Enterococcus faecalis* e, no caso das mulheres sexualmente ativas, também pelo *Staphylococcus saprophyticus*. Em contraste, os organismos que costumam colonizar a vagina raramente causam infecção.¹⁴⁻¹⁶

Cerca de 30% das mulheres entre 20 e 40 anos de idade apresentam um episódio de infecção urinária.^{11,13, 17} A prevalência de bacteriúria varia de 3,5%, nas adolescentes, a mais de 10%, nas mulheres acima de 70 anos de idade.^{2,18}

Stamm e colaboradores^{19,20} demonstraram, de maneira convincente, que as mulheres com síndrome uretral aguda podem ser divididas em dois grupos. Cerca de 70% têm piúria na uroanálise e apresentam infecção real. A maioria destas pacientes apresenta infecção por *Chlamydia trachomatis* ou por uropatógenos comuns (*E. coli*, *S. saprophyticus*). Os restantes 30% das pacientes com síndrome uretral aguda, mas sem piúria, não apresentam bactérias conhecidas para os sintomas. Presume-se que tais sintomas resultem de trauma durante a relação sexual, ou de irritação ou alergia local, ou mesmo de outro processo indefinido.

Strom e colaboradores²¹, em um estudo de caso-controlado, analisaram a atividade sexual, o uso de contraceptivos e os hábitos higiênicos como fatores de risco para bacteriúria sintomática e assintomática em mulheres. Eles demonstraram uma associação direta entre infecção urinária e relação sexual.

Remis e colaboradores²² demonstraram uma relação de frequência – resposta entre relação sexual em mulheres e risco de infecção urinária 40 vezes maior do que nas que não mantêm relações sexuais.

Feldman e colaboradores²³ e Kunin²⁴ também mostraram a associação entre intercurso sexual e infecção em mulheres.

Kelsey e colaboradores²⁵ referem que a frequência de bacteriúria foi inversamente relacionada com o intervalo do último intercurso sexual em um grupo de mulheres atendidas em uma clínica para doenças sexualmente transmissíveis.

Hooton e colaboradores,²⁶ em pesquisa prospectiva, demonstraram associação direta entre ITU e relação sexual, porém somente quando um espermicida ou diafragma com espermicida era usado durante o intercurso. Os dados sugerem que os espermicidas aumentam a colonização vaginal por uropatógenos, facilitando a entrada dos microorganismos na bexiga no momento da relação sexual.^{4,27-33}

Métodos

Participantes: A amostra foi constituída de mulheres sexualmente ativas, na faixa etária de 16 a 50 anos, atendidas no ambulatório de Clínica Médica do Hospital Universitário (HU) da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no período de março a julho de 1998.

- Os casos foram 125 mulheres atendidas devido a queixas urinárias (disúria, urgência miccional, polaciúria e ou desconforto suprapúbico) e com ITU confirmada por cultura de urina. Elas foram caracterizadas clinicamente como portadoras de cistite aguda.
- Os controles foram 375 mulheres atendidas sem queixas urinárias e com urocultura negativa.

Coleta de dados: Aplicou-se um questionário que constava de perguntas que abrangiam diversos tópicos sobre potenciais fatores de risco para infecção urinária e as eventuais exposições tidas como importantes na determinação da ITU.

Os exames pertinentes ao estudo (exame de sedimento urinário e cultura de urina) foram realizados no Laboratório Central do HU da UFSC.

Crítérios de exclusão: Recusa em participar do estudo; diabetes mellitus; pielonefrite aguda; urolitíase; gravidez; infecção urinária de repetição; insuficiência renal crônica e doença renal policística; com mais de um parceiro sexual ativo; sem prática sexual.

A ITU foi definida clinicamente como a infecção limitada à bexiga (cistite), e com cultura de urina mostrando valor igual ou maior a 10^2 UFC por ml de um uropatógeno *enterobacteriaceae* ou igual ou maior a 10^5 UFC por ml de outra bactéria patogênica isolada. A infecção *aguda* foi definida como sintomatologia de duração igual ou menor que 20 dias, sem tratamento médico prévio.

Variáveis analisadas: As 25 variáveis analisadas constituíram 3 grandes grupos com 48 categorias, ficando assim delineadas:

- Prática sexual: a) relação sexual com penetração vaginal, b) relação sexual com penetração anal, c) sexo oral (definido como o uso da língua do parceiro para estimular a genitália), d) relação na qual o parceiro usou a mão para estimular a genitália, e) masturbação com o uso dos próprios dedos; todas elas avaliadas nas 48 horas e 7 dias antes do aparecimento dos sintomas.
- Uso de métodos contraceptivos: a) anticoncepcional oral, b) diafragma com espermicida, c) diafragma sem espermicida, d) dispositivo intra-uterino, e) espermicida, f) preservativo, g) “tabela”, e h) coito interrompido.
- Hábitos higiênicos pessoais: a) de que maneira foi lavada a área genital (chuveiro, ducha, sabonete), b) a frequência do uso da ducha na lavagem da área genital, avaliada nas 48 horas e 7 dias antes do aparecimento dos sintomas, c) a direção da limpeza após cada evacuação intestinal, d) o ato de urinar antes do ato sexual, e) o ato de urinar após o ato sexual, e f) o uso de tampão e de “toalhas higiênicas” após o período menstrual.

Análise estatística: O tamanho da amostra foi calculado para detectar uma razão de chance de 2 em uma relação de 1 caso para 3 controles, assumindo um erro tipo I (a) de 5% e um erro tipo II (b) de 20%, correspondendo a um poder estatístico de 80% e uma proporção de controles expostos estimada em 20%, com intervalo de confiança de 95%. O cálculo da amostra foi realizado usando o programa para computador Epi.Info[®] 6.04 (CDC/WHO), que revelou a necessidade de 114 casos e 342 controles para a presente pesquisa. O questionário utilizado possuía perguntas abertas e fechadas.

Os procedimentos estatísticos utilizados foram: as medidas descritivas, as tabelas de frequências, a análise de correspondência múltipla e a regressão logística.

Resultados

No período de março a julho de 1998, 629 pacientes do Ambulatório de Clínica Médica do HU da UFSC foram entrevistadas. Dessas, 500 (79,5%) constituíram a amostra inicial e 129 (20,5%) foram excluídas por não preencherem os diversos critérios de inclusão no estudo (Tabela I).

Tabela I - Distribuição das causas de exclusão na amostra inicial

Causas de exclusão	Número	Porcentagem
Nenhum relacionamento sexual	64	49,6
Recusa	28	21,7
Prática sexual com mais de um parceiro	7	5,4
Litíase renoureteral	7	5,4
Diabetes mellitus	6	4,7
Gravidez	5	3,9
Doença renal prévia	5	3,9
Infecção urinária de repetição	4	3,1
Pielonefrite aguda	3	2,3
Total	129	100,0

Das 500 entrevistadas incluídas no estudo, 125 (25%) apresentaram ITU. Todos os casos apresentaram, no mínimo, um sintoma de ITU (82,1%, disúria; 75,3%, urgência miccional; 80,3%, polaciúria e 34%, desconforto suprapúbico).

Entre as entrevistadas com ITU, o germe mais encontrado foi *Escherichia coli* (80%), seguido por *Staphylococcus saprophyticus* (16%), *Klebsiela sp* (1,6%), *Proteus mirabilis* (1,6%) e *Enterobacter sp* (0,8%) (Tabela II).

Tabela II - Distribuição dos agentes etiológicos das ITU nos casos (n = 125)

Agente etiológico	Número	Porcentagem
<i>Escherichia coli</i>	100	80,0
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	20	16,0
<i>Klebsiela sp</i>	2	1,6
<i>Proteus mirabilis</i>	2	1,6
<i>Enterobacter sp</i>	1	0,8

Quando se observa a tabela de frequência ou Tabela de Burt, percebe-se que ela tem uma estrutura claramente definida, com uma tabulação cruzada de todas as categorias das variáveis analisadas. Essas informações são demonstradas separadamente. Os resultados são apresentados como uma tabela de duas vias, em porcentagem, das categorias de cada variável dos casos e dos controles (Tabelas III a VII).

Tabela III - Maneira de lavar a área genital

	Casos	Controles
Chuveiro	71,2	68,0
Ducha	22,4	26,1
Chuveiro + Ducha	6,4	5,9

Tabela IV - Direção da limpeza após cada evacuação intestinal nas 48 horas precedentes

	Casos	Controles
Freqüentemente/ Sempre de frente para trás	88,0	90,9
Freqüentemente/ Sempre de trás para frente	12,0	8,8
Igualmente nas duas direções	0,0	0,3

Tabela V - Urinar antes da relação sexual

	Casos	Controles
Quase sempre/Freqüentemente	26,4	29,9
Ocasionalmente/Raramente	55,2	41,6
Nunca	18,4	28,5

Tabela VI - Relação sexual com penetração vaginal nas 48 horas precedentes

	Casos	Controles
Não	60,8	64,5
Sim	39,2	35,5

Tabela VII - Sexo oral nas 48 horas precedentes

	Casos	Controles
Não	96,8	94,1
Sim	3,2	5,9

A análise de regressão logística foi realizada com as 15 variáveis selecionadas na ACM. O resultado da regressão logística não foi significativo estatisticamente ($\chi^2 = 20,60$, com 15 graus de liberdade e $p = 0,15$).

Discussão

A ITU é uma das doenças infecciosas que mais afetam o ser humano^{1,2}, tem particular impacto nas mulheres em todas as idades³⁻⁶ e está associada a várias condições clínicas e patológicas que afetam o trato urinário.^{1,7-11} A bactéria gram-negativa *Escherichia coli* é o uropatógeno mais comum, sendo responsável por 85% das infecções urinárias adquiridas na comunidade.^{1-6,13}

No presente estudo, 80% das infecções urinárias foram causadas pela *Escherichia coli* e 16% pelo *Staphylococcus saprophyticus*.

Há uma forte crença popular de que existe uma estreita associação entre intercurso sexual e ITU em mulheres jovens; daí o termo “cistite da lua-de-mel”. Ape-

sar dessa atrativa hipótese, não temos estudos que demonstrem de maneira convincente essa associação.

Strom e colaboradores²¹ realizaram um estudo de caso-controle para determinar os fatores de risco para ITU em mulheres universitárias que freqüentavam um serviço de saúde. Nesse estudo, as participantes responderam um questionário sobre sintomas, passado de ITU, história ginecológica, má-formação geniturinária, hábitos higiênicos pessoais, prática sexual e uso de métodos contraceptivos. Um total de 2.925 mulheres foi abordado para participar do estudo. Dessas, 1.063 (36,3%) recusaram. Após a exclusão das participantes ineleáveis, 168 casos (mulheres com bacteriúria sintomática) e 734 controles (mulheres assintomáticas e sem bacteriúria) permaneceram elegíveis para análise. Os autores concluíram que o fator de risco mais importante para infecção urinária em mulheres jovens foi a atividade sexual.

Hooton e colaboradores²⁷ demonstraram associação direta entre ITU e relação sexual, mas somente quando um espermicida ou diafragma com espermicida era usado durante o intercuro. Os dados sugerem que os espermicidas aumentam a colonização vaginal por uropatógenos, facilitando a entrada dos microorganismos na bexiga no momento da relação sexual.^{4,27-33}

Remis e colaboradores²² realizaram um estudo de caso-controle para investigar a possível influência de fatores comportamentais (prática sexual e hábitos pessoais) no risco de ITU em mulheres jovens. Os casos eram 43 mulheres com ITU confirmada por cultura de urina, e os controles, 376 mulheres não portadoras de ITU. O estudo demonstrou que o intercuro sexual e o uso de diafragma são fatores de risco para ITU.

No presente estudo, utilizou-se um questionário onde foi abordado algum fator de risco para ITU. Foram realizadas 629 entrevistas através de pessoas previamente treinadas. Vinte e oito entrevistadas (4,5%) recusaram participar da pesquisa. Não foram identificados fatores de risco para a ITU relacionados às práticas sexuais, incluídos a relação sexual com penetração vaginal, a relação sexual com penetração anal, o sexo oral, a relação na qual o parceiro usou a mão para estimular a genitália e a masturbação com o uso dos próprios dedos.

Foxman e colaboradores,²⁹ em um estudo de caso-controle, avaliaram o uso de contraceptivos e hábitos sexuais no risco de ITU em mulheres. Os casos eram mulheres sintomáticas e com cultura de urina com pelo menos 5×10^4 UFC/ml. Os controles eram mulheres assintomáticas e não portadoras de ITU. O estudo de-

monstrou que o uso de diafragma e a atividade sexual foram fatores de risco para ITU na amostra estudada.

Em nosso estudo, o grupo de variáveis referidas ao uso de métodos contraceptivos não pôde ser analisado, porque 68,6% das participantes usavam anticoncepcionais orais; 16,4%, preservativos; 7,2%, coito interrompido; 5,4%, “tabela”; 2,0%, dispositivo intra-uterino; 0,4%, espermicida; e nenhuma das entrevistadas fazia uso de diafragma, tornando, assim, o número para comparação entre métodos pequenos.

Ao contrário de percepções clínicas prévias, nenhum fator comportamental, incluindo masturbação, sexo oral, hábitos higiênicos, direção da limpeza da região perineal após cada evacuação intestinal e urinar antes do ato sexual, afeta o risco para ITU;^{24,25-33} apenas a micção pós-coito parece produzir um efeito protetor.²¹

No presente estudo, quando analisamos o grupo de hábitos higiênicos pessoais, onde estão incluídos a maneira e a freqüência diária com que foi lavada a área genital, a direção da limpeza após cada evacuação intestinal e o ato de urinar antes ou após o ato sexual, não evidencia risco para ITU em relação a esses hábitos e tampouco efeito protetor pelo ato de urinar pós-coito.

Neste estudo de caso-controle, as mulheres tiveram, em média, três episódios de algum tipo de prática sexual por semana. Se os dois eventos, prática sexual e ITU, estão associados, o segundo deveria ocorrer dentro de um ou dois dias após o primeiro. A associação pode estar relacionada, em parte, à coincidência de tempo entre os dois eventos. Entretanto, não sabemos se a ITU está relacionada à freqüência da relação, às posições adotadas quando do ato, ao tempo de duração do intercuro ou ao tipo de prática sexual, ou, ainda, se existe uma subpopulação de mulheres altamente susceptível à ITU, mas não, necessariamente, associada à prática sexual.

Muitos outros fatores relacionados com a patogênese da ITU em mulheres precisam ser mais bem investigados. Estes fatores incluem: alterações hormonais, volume de urina residual, dinâmica do trato urinário, importância da mucosa urotelial, propriedades antibacterianas da urina e da superfície das bactérias que invadem o trato urinário. O entendimento desses fatores irá auxiliar na compreensão do desenvolvimento da ITU nas mulheres.

Na interpretação de qualquer estudo epidemiológico, potenciais vieses devem ser considerados. Todavia, não se acredita que viés de seleção tenha sido introduzido neste estudo, uma vez que as participantes e o pesquisador não conheciam o resultado dos exames complementares realizados antes das respostas do questionário.

nário, e, portanto, não se conhecia a condição de caso ou controle. Por outro lado, o tamanho da amostra foi suficiente e houve equivalência de características entre os grupos estudados.

Viés de aferição não ocorreu porque houve uma preparação eficiente das entrevistadoras, validação do instrumento de coleta com o uso de um questionário bem estruturado e respostas equilibradas das pessoas contactadas.

A presença de viés de confusão não é encontrada porque foi levada em consideração a interação entre variáveis, e a análise estatística aplicada foi adequada para o presente estudo.

As limitações inerentes ao estudo dizem respeito à representatividade da amostra e à validade externa dos resultados. Como se trata de uma amostra não-aleatória, ou de conveniência, a representatividade fica comprometida e, da mesma forma, a generalização dos achados para a população geral.

Todavia, por se tratar de doença muito freqüente na população, e o número de casos e controles ter sido pré-especificado para detectar diferenças clinicamente significativas entre as variáveis estudadas, podemos, ainda que com reservas, concluir que, com base nestes resultados, os hábitos sexuais e higiênicos não estão associados à ocorrência de ITU em mulheres sexualmente ativas.

Referências bibliográficas:

1. Bacheller CD, et al. Urinary tract infections. *Med Clin North Am* 1997; 81(3):719-30.
2. Tolkoff-Rubin NE, Rubin RH, Cotran RS. Urinary tract infection, Pyelonephritis and Reflux Nephropathy. *In: Brenner BM. The Kidney 5th ed. Philadelphia, Pennsylvania: W. B. Saunders Company; 1996. p.1597-654.*
3. Kunin CM. Urinary tract infections in females. *Clin Infect Dis* 1994; 18:1.
4. Hooton TM. Epidemiology, definitions and terminology in urinary tract infections. *In: Neu HC, Williams JD, editors. New trends in urinary tract infections. Basel Karger. 1988. p.1-8.*
5. Kunin CM. The natural history of recurrent bacteriuria in schoolgirls. *N Engl J Med* 1970; 282:1443-8.
6. Ronald AR, Pattullo AL. The natural history infection in adults. *Med Clin North Am* 1991; 75:299-312.
7. Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections, 4th ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1987. p.1.
8. Rubin RH. Infections of the urinary tract. *Sci Am Med* 1984; 23:1.
9. Svanborg C, Man P, Sandberg T. Renal involvement in urinary tract infection. *kidney International*. 1991; 39:541-9.
10. Kaye D. Important definitions and classification of urinary tract infection. *In: Kaye D. Urinary tract infection and its management. St. Louis: CV Mosby. 1972. p.1.*
11. Kunin CM. The concepts of significant bacteriuria. *In: Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 2nd ed. Philadelphia: Lea & Febiger; 1987. p. 82.*
12. Platt R. Quantitative definition of bacteriuria. *Am J Med* 1983; 75(1):44.
13. Stamm WE. Cystitis and Urethritis. *In: Schrier RW, Gottschalk CW. Diseases of the kidney. 6th ed. Boston, USA: Little, Brown and Company; 1996. p.895-912.*
14. Schaeffer AJ. Recurrent urinary tract infection in the female patient. *J Urol* 1988; 32(3):12-5.
15. Stamey TA, Sexton CS. The role of vaginal colonization with enterobacteriaceae in recurrent urinary tract infections. *J Urol* 1975; 113:214-9.
16. Stamey TA, Timothy M, et al. Recurrent urinary infections in adult women. The role of introital enterobacteria. *Calif Med* 1971; 115:1-19.
17. Kunin CM, McComarck RC. An epidemiologic study of bacteriuria and pressure among nuns and working women. *N Engl J Med* 1968; 278:635-42.
18. Stamm WE, McKeivitt M, Roberts LP, White NJ. Natural history of recurrent urinary tract infections in women. *Reviews Infect Dis* 1991; 13:77-84.
19. Stamm WE, Counts GW, Running KR, Fihn S, et al. Diagnosis of coliform infection in acutely dysuric women. *New Engl J Med* 1982; 307(8):463-7.
20. Stamm WE, Wagner KF, Amsel R, Alexander ER, Turck M, et al. Causes of the acute urethral syndrome in women. *New Engl J Med* 1980; 303(8):409-15.
21. Strom LB, Collins M, et al. Sexual activity, contraceptive use and other risk factors for symptomatic and asymptomatic bacteriuria. A case-control study. *Ann Intern Med* 1987; 107:816-23.
22. Remis RS, Gurwith MJ, Gurwith D, et al. Risk factors for urinary tract infection. *Am J Epidemiol* 1987; 126:685.
23. Feldman RG, Johnson AL, et al. Aetiology of urinary symptoms in sexually active women. *Genitourin Med* 1986; 62(5):333-41.
24. Kunin CM. Sexual intercourse and infection. *N Engl J Med* 1978; 298:336-7.

25. Kelsey MC, Mead MG, Grunenbergn RN, Oriel JD. Relationship between sexual intercourse and urinary tract infection in women attending a clinic for sexually transmitted diseases. *J Med Microbiol* 1979; 12:511-2.
26. Hooton TM, Stamm WE, et al. A prospective study of risk factors for symptomatic urinary tract infection in young women. *N Engl J Med* 1996; 335(7):468-74.
27. Hooton TM, Hillier S, Johnson C, et al. *Escherichia coli* bacteriúria and contraceptive method. *JAMA* 1991; 264:64.
28. Hooton TM, Roberts PL, Stamm WE. Effects of recent sexual activity and use of a diaphragm on the vaginal microflora. *Clin Infect Dis* 1994; 19(2):274-8.
29. Adatto K, Doebele KG, Galland L, Granowetter L. Behavioral factors and urinary tract infection. *JAMA* 1979; 241:2525-6.
30. Elster AB, Lach PA, et al. Relationship between frequency of sexual intercourse and urinary tract infections in young women. *South Med J* 1981; 74:704-8.
31. Foxman B, Frerichs RR. Epidemiology of urinary tract infection: diet, clothing and urination habits. *Am J Public Health* 1985; 75:1314-7.
32. Foxman B, Geiger AM, et al. First-time urinary tract infection and sexual behavior. *Epidemiology* 1995; 6(2):162-8.
33. Vessey M, Doll R, Peto R, et al. A long-term follow-up study of women using different methods of contraception: an interim report. *J Biosoc Sci* 1976; 8:373-427.

Endereço para correspondência:

Sidney Pereira Dachi.
Associação Catarinense de Medicina.
Rodovia SC 401 Km 04, 3854.
Saco Grande - Florianópolis - SC.
CEP: 88032-005.
Fone: (048) 231-0300.
E-mail: cientifico@acm.org.br