

FATORES ASSOCIADOS À BACTERIÚRIA APÓS SONDAGEM VESICAL NA CIRURGIA GINECOLÓGICA

SONIA CRISTINA ARAÚJO HINRICHSEN¹, ALEX SANDRO ROLLAND SOUZA¹, AURÉLIO COSTA¹, MELANIA MARIA RAMOS AMORIM^{*2}, MARIA GABRIELA M.L. HINRICHSEN³, SYLVIA LEMOS HINRICHSEN⁴

Trabalho realizado no Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) – Recife, PE

RESUMO

OBJETIVOS. Determinar a frequência e os principais fatores associados à bacteriúria após a sondagem vesical em mulheres submetidas à cirurgia ginecológica eletiva.

MÉTODOS. Realizou-se um estudo do tipo coorte em mulheres submetidas à cirurgia ginecológica após sondagem vesical no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, no período de janeiro a maio de 2007. As uroculturas foram coletadas até 24 horas após a retirada da sonda e 7/10 dias após a sondagem vesical. A análise estatística bivariada e multivariada foi realizada calculando-se a razão de risco e os seus intervalos de confiança a 95%.

RESULTADOS. Foram incluídas no estudo 249 mulheres. A frequência de uroculturas positivas até 24 horas depois da retirada da sonda foi de 23,6%, diminuindo para 11,1% 7/10 dias após a sondagem. Destas, apenas 2,4% eram sintomáticas. Verificou-se menor risco de bacteriúria com 7/10 dias após a sondagem vesical quando a paciente referiu vulvovaginite tratada nos últimos três meses, não permanecendo estatisticamente significativa após a análise multivariada. Não houve associação significativa com idade, escolaridade, número de gestações, paridade, fase da vida reprodutiva, tipo e duração da cirurgia, tipo da anestesia, uso de antibiótico profilático, profissional que colocou a sonda e o tempo de permanência da sonda vesical.

CONCLUSÃO. A frequência de bacteriúria foi de 23,6% e 11,1% com 24 horas e 7/10 dias, respectivamente. Não se encontrou associação significativa das variáveis pesquisadas com a bacteriúria evidenciada na urocultura com 7/10 dias.

UNITERMOS: Urina. Bacteriúria. Infecção hospitalar. Cirurgia. Cateterismo urinário. Infecções urinárias.

*Correspondência:

Rua Neuza Borborema,
300 Santo Antonio
Campina Grande – PB
CEP 58103-313
Tel: (83) 3321-2695/
(81) 3221-0681
melamorim.@uol.com.br

INTRODUÇÃO

A infecção do trato urinário caracteriza-se pela presença de agentes infecciosos e invasão tissular em qualquer parte do trato urinário, sendo usualmente classificada de acordo com o seu sítio de infecção. A infecção do trato urinário pode ser sintomática ou assintomática, caracterizada através dos sintomas, da mesma forma que a bacteriúria. A bacteriúria assintomática é definida mais precisamente como o isolamento de bactérias na urina em quantidade maior ou igual a 10^5 unidades formadoras de colônia por mililitro - UFC/ml, mas sem sinal ou sintoma local ou sistêmico da infecção^{1,2}.

O sistema urinário é o local mais comum de infecções hospitalares, com mais de 40% dos casos e apresenta uma estimativa de 600.000 pacientes acometidos ao ano nos Estados Unidos³. Dessas infecções, 80% ocorrem por manipulação do trato urinário, particularmente após a sondagem vesical⁴ e

aproximadamente 15% a 25% de todos os pacientes hospitalizados têm necessidade de cateterização uretral⁵.

O papel da sondagem vesical encontra-se bem definido na assistência clínica, para o adequado controle do volume urinário durante uma doença aguda e no procedimento cirúrgico, para proteção contra lesões intraoperatórias, prevenção e tratamento de retenção urinária^{6,7}. Entretanto, ainda se percebe um elevado número de cateterizações, talvez desnecessárias⁸. Nas cirurgias ginecológicas a sondagem vesical vem sendo realizada rotineiramente^{9,10}. O aumento desse procedimento é preocupante, uma vez que as recomendações são para limitar a sondagem vesical¹¹, procedimento que aumenta os riscos de infecção hospitalar (OR 5,16; IC 95% 2,84 - 9,36)¹².

A cateterização vesical é uma condição que predispõe à bacteriúria, geralmente assintomática, podendo tornar-se sintomática e com risco de bacteremia¹³. Assim, devem-se seguir

1. Preceptores de Ginecologia e Obstetrícia do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, Recife, PE

2. Professora de Universidade de Campina Grande, Paraíba-PB; Professora da pós-graduação em Saúde Materno Infantil do Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira, Recife, PE

3. Aluna do Programa de Iniciação Científica do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira - PIBIC/CNPq

4. Professora da Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE, Brasil

normas técnicas rigorosas com o objetivo de reduzir a frequência de infecções urinárias. As principais recomendações encontram-se relacionadas à avaliação da real necessidade da cateterização, inserir o cateter usando uma técnica antisséptica, manipular o cateter adequadamente e o tipo apropriado de cateter e do coletor¹⁴. Cateteres mais calibrosos podem causar espasmos na bexiga, enquanto cateteres mais finos apresentam menor propensão à necrose por compressão da mucosa uretral¹⁵.

A cateterização deve ter duração curta, avaliando-se sempre a susceptibilidade do hospedeiro¹⁶⁻¹⁸. A cateterização urinária é um procedimento de rotina usualmente executado por médicos, enfermeiros e técnicos de enfermagem que estejam atentos ao risco de infecção inerente ao procedimento, assegurando-se que tenham conhecimento e experiência suficiente para executá-lo¹⁹. Entretanto, nem todas essas infecções associadas à sondagem vesical podem ser prevenidas, mesmo que seguindo rigorosamente os critérios apropriados para a introdução da sonda¹².

As taxas de infecção variam em torno de 8% após única cateterização breve²⁰ e aumenta de 5% a 8% a cada dia durante o período de cateterização²¹. A adoção do método de drenagem fechada reduziu significativamente o risco de adquirir uma infecção associada à cateterização, mas o risco ainda é substancial, podendo acometer 10% a 20% dos pacientes cateterizados com drenagem fechada²². Atualmente, sugere-se que um importante fator associado à infecção urinária após cateterismo uretral seja o tempo em que a sonda vesical permanece introduzida na uretra⁹.

Após a remoção do cateter, a bacteriúria é geralmente benigna, frequentemente assintomática e de resolução espontânea em pacientes hígidos. Ocasionalmente, persiste e acarreta complicações maiores^{9,23}. Em um estudo envolvendo 1.497 pacientes submetidas à cateterização uretral, 235 desenvolveram infecção urinária hospitalar durante o período do estudo, sendo mais de 90% das pacientes assintomáticas, com apenas um caso de bacteremia²². Ressalta-se a importância das condições do paciente influenciando na susceptibilidade do hospedeiro para desenvolver infecção urinária. Estudos sugerem uma maior incidência de bacteriúria em pacientes idosos, do sexo feminino e com doenças crônicas associada²⁴.

A sondagem vesical, também realizada nas cirurgias ginecológicas, encontra-se associada ao aumento da frequência de infecções do trato urinário^{3,7,18,20}. Desta forma, o presente estudo tem como objetivo determinar a frequência e os principais fatores associados à bacteriúria após a cateterização uretral em mulheres submetidas à cirurgia ginecológica.

MÉTODOS

Realizou-se um estudo observacional, analítico, do tipo coorte, de base hospitalar, para determinar os principais fatores associados à urocultura positiva coletada até 7/10 dias após a sondagem vesical em mulheres submetidas à cirurgia ginecológica eletiva no Instituto de Medicina Integral Prof. Fernando Figueira (IMIP), no período de janeiro a maio de 2007. O IMIP é um centro terciário de referência em saúde materno-infantil no Nordeste do Brasil, localizado no município de Recife - Pernambuco.

Selecionaram-se mulheres do sexo feminino acima de 13 anos submetidas à cirurgia ginecológica eletiva com cateterização vesical. Excluíram-se do estudo mulheres que se encontravam antes da menarca, que faziam uso de antibioticoterapia curativa durante o procedimento cirúrgico e que apresentaram a urocultura positiva na coleta realizada antes da sondagem vesical.

O tamanho amostral foi calculado usando-se o software STATCALC do Epi-info 3.4.1, prevendo-se uma frequência de infecção do trato urinário de 10%^{20,25}, com uma precisão de 5% e um intervalo de confiança de 95%. Encontrou-se um número de 216 mulheres, porém prevendo-se eventuais perdas em torno de 20%, estimou-se que seriam necessárias 260 mulheres para a realização do estudo.

Durante o período do estudo foram realizadas 442 cirurgias ginecológicas no IMIP. Dessas mulheres, 260 foram incluídas no estudo, das quais 11 foram posteriormente excluídas, restando 249 para análise dos resultados. Duas foram excluídas por início de antibiótico curativo após o procedimento cirúrgico, uma por extravio das uroculturas e oito por urocultura positiva na primeira coleta, antes da sondagem vesical. Ressalta-se que a urocultura foi realizada até 24 horas após a retirada da sonda vesical em 195 mulheres e as 54 mulheres restantes tiveram alta hospitalar precoce, antes de coletar a urina. A urocultura com 7/10 dias após a sondagem vesical foi realizada em 226 mulheres, sendo que 23 não retornaram para a consulta ambulatorial (Figura 1).

As variáveis analisadas foram: idade da paciente, escolaridade, número de gestações, paridade, passado de vulvovaginite, uso de reposição hormonal, fase da vida reprodutiva, tipo e duração da cirurgia, anestesia utilizada, profissional que realizou a sondagem vesical, o tempo de permanência com a sonda e a presença de sintomas associados (febre e/ou dor e/ou aumento da frequência urinária e/ou disúria).

A coleta da urina para urocultura era realizada pela paciente após instruções dadas pelos profissionais de saúde. Inicialmente, coletava-se uma urocultura antes da sondagem vesical, para afastar bacteriúria já existente (critério de exclusão). Depois, era realizada a urocultura em dois outros momentos, até 24 horas após a retirada da sonda vesical (paciente ainda internada), e em um segundo momento, com 7/10 dias após a sondagem vesical, em nível ambulatorial (consulta de retorno). As mulheres foram orientadas a entrar em contato com a pesquisadora caso apresentassem alguma sintomatologia urinária, mesmo antes da consulta de retorno com 7/10 dias. A antibioticoterapia foi iniciada nos casos de bacteriúria sintomática.

A sondagem vesical foi realizada com um cateter de Foley de duas vias, de número 12 a 18, seguindo técnica padronizada pela comissão de controle de infecção hospitalar (CCIH) do IMIP, podendo ser colocada por qualquer profissional de saúde (médico, médico-residente, enfermeiro, técnico de enfermagem ou estudante sob supervisão). O procedimento foi realizado após lavagem das mãos e colocação de luvas estéreis. A paciente encontrava-se em decúbito dorsal e pernas afastadas, procedendo-se à antisepsia da região perineal e periuretral com solução antisséptica. A cateterização vesical foi realizada com a sonda de Foley e o balão do cateter era preenchido com

Figura 1 - Fluxograma de acompanhamento do estudo

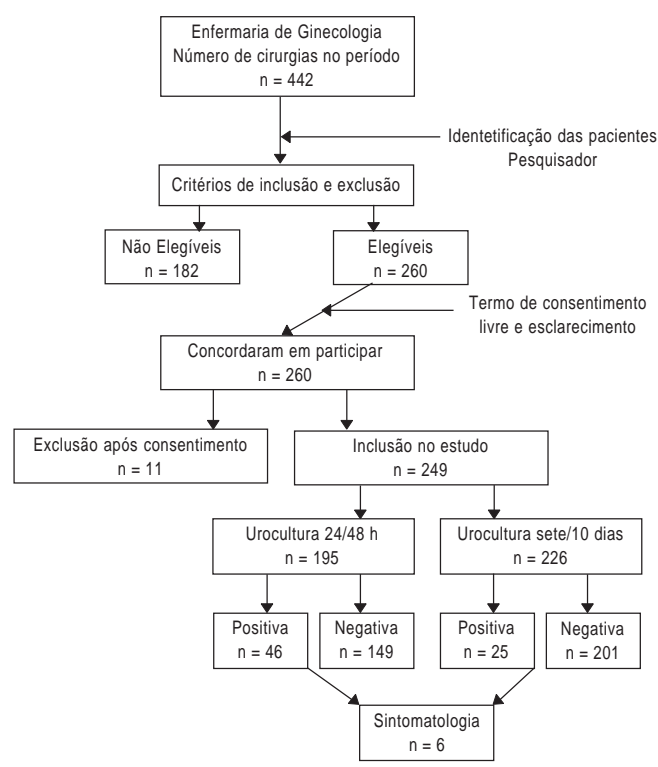


Tabela 1 - Concordância dos resultados das uroculturas realizadas até 24 horas após a retirada da sonda com as uroculturas de 7/10 dias após a sondagem vesical

Urocultura até 24 h	Urocultura de 7/10 dias		Total	
	Positiva	Negativa	N	%
Positiva	11	31	42	23,7
Negativa	8	127	135	76,3
Total	19	158	177	100,0

$\chi^2 = 13,7$ $p = 0,0002$ Kappa = 0,25

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IMIP, Protocolo n.904 de 17 de novembro de 2006, sendo que todas as mulheres assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido depois de terem sido informadas da natureza do estudo.

RESULTADOS

Das 260 mulheres incluídas no estudo, a análise dos resultados foi realizada em 249 mulheres, por não atenderem os requisitos para a continuação no estudo (Figura 1). A idade variou entre 13 e 85 anos, com média de 43,6 anos. A escolaridade variou entre zero e 15 anos de estudo, com mediana de sete. O número de gestações variou de zero a 24 gestações, com uma mediana de sete e a paridade de zero a 16, com uma mediana de duas. Encontravam-se no período da menarca 75,1% das mulheres e 24,9% na menopausa, dessas apenas uma fazia terapia hormonal.

Os tipos mais frequentes de cirurgias realizadas foram a histerectomia total abdominal com salpingectomia bilateral em 30,1% das mulheres, a laparotomia exploradora em 14,5%, a histeroscopia cirúrgica e a histerectomia total abdominal com anexectomia bilateral em 12,9%. Outras cirurgias realizadas foram laparoscopia diagnóstica (4,8%), histerectomia total vaginal sem prolapso (4%), ligadura tubária e miomectomia (3,6%), correção de distopia e histerectomia total vaginal com prolapso (3,2%), laparoscopia cirúrgica (2,8%), conização e Wertheim-Meigs (2%) e uma histeroscopia com laparoscopia diagnóstica (0,4%). As anestésias realizadas foram bloqueio (raqui ou peridural) em 83,9%, geral em 11,2% e técnicas associadas em 4,8%.

O tempo médio de permanência da sonda vesical foi de 21 horas, variando de uma hora a 72 horas. Os resultados positivos das uroculturas realizadas com até 24 horas após a retirada da sonda ocorreram em 23,6% (n=46) das 195 uroculturas e em 11,1% (n=25) das 226 uroculturas coletadas com 7/10 dias após a sondagem vesical. Das 46 mulheres com urocultura positiva na coleta com até 24 horas após a retirada da sonda, quatro não repetiram a coleta com 7/10 dias após a sondagem vesical. Assim, das 42 uroculturas positivas coletadas com até 24 horas, apenas 11 (26,2%) permaneceram positivas após sete/10 dias da sondagem vesical. Por outro lado, oito mulheres (5,9%) que tinham urocultura negativa com até 24 horas, apresentaram-se positiva com 7/10 dias. As 127 uroculturas restantes permaneceram negativas nos dois momentos. Quando se comparou a concordância desses resultados, o

10 a 20 ml de água destilada estéril, mantendo o sistema de drenagem fechado.

Os estudos microbiológicos foram realizados no setor de microbiologia do laboratório central do IMIP, conforme rotina já estabelecida, segundo técnica de disco-difusão²⁶. A infecção do trato urinário ou bacteriúria foi definida com sendo a presença de 100.000 ou mais unidades formadoras de colônia por mililitro (UFC/ml), após o isolamento da bactéria ou fungo nas culturas de urina^{26,27}.

A análise estatística foi realizada com o programa de domínio público Epi-Info 3.4.1. Para descrever as características da amostra, utilizaram-se medidas de tendência central e de dispersão, além de distribuições de frequência. Compararam-se as frequências de positividade da urocultura até 24 horas após a retirada da sonda com a de 7/10 dias após a sondagem vesical, usando-se o coeficiente Kappa. Para determinação da associação entre as variáveis preditoras (independentes) e a bacteriúria até 7/10 dias após sondagem vesical (variável dependente), utilizaram-se os testes Qui quadrado de associação e exato de Fisher, quando pertinente, sendo considerado o nível de significância de 5%. A razão de risco (RR) foi calculada como medida do risco relativo, calculando-se seus intervalos de confiança a 95%. Selecionaram-se para análise multivariada as variáveis independentes que inicialmente apresentavam associação com o desfecho com o nível de significância de 20%. Realizou-se análise de regressão logística múltipla *stepwise*, selecionando-se para o modelo final as variáveis que persistiram associadas com o desfecho ao nível de significância de 5%.

Tabela 2 - Fatores associados à bacteriúria até 7/10 dias da sondagem vesical em mulheres submetidas à cirurgia ginecológica em um hospital escola do nordeste do Brasil

Características da amostra	Urocultura 7 a 10 dias				RR	IC 95%	p
	SIM		NÃO				
	n	%	n	%			
Idade (anos)							
> 45 anos	13	15,7	70	84,3	1,87	0,89-3,89	0,09*
≤ 45 anos	12	8,4	131	91,6	1,00		
Escolaridade							
≤ 5 anos	4	6,5	58	93,5	0,59	0,20-1,71	0,24**
> 5 anos	15	10,9	123	89,1	1,00		
Nº de gestações							
> 3	10	13,9	62	86,1	1,42	0,67-3,02	0,35*
≤ 3	15	9,7	139	90,3	1,00		
Paridade							
> 3	7	13,0	47	87,0	1,24	0,55-2,81	0,61*
≤ 3	18	10,5	154	89,5	1,00		
Vulvovaginite (últimos 3 meses)							
Sim	2	3,8	51	96,2	0,28	0,07-1,16	0,04**
Não	23	13,3	150	86,7	1,00		
Fase da vida reprodutiva							
Menopausa	9	16,7	45	83,3	1,79	0,84-3,82	0,13*
Menacme	16	9,3	156	90,7	1,00		
Tipo de cirurgias							
Histerectomia abdominal/vaginal	10	9,1	100	90,9	0,70	0,33-1,50	0,36*
Laparotomia e outras cirurgias	15	12,9	101	87,1	1,00		
Anestesia							
Geral/Associada	21	11,2	166	88,2	1,09	0,39-3,01	0,56**
Bloqueio (raquí ou peridural)	4	10,3	35	89,7	1,00		
Duração da cirurgia							
≥ 90 minutos	15	15,0	85	85,0	2,03	0,93-4,45	0,06*
< 90 minutos	9	7,4	113	92,6	1,00		
Uso de antibiótico profilático							
Sim	22	11,4	171	88,6	1,02	0,33-3,19	0,62**
Não	3	11,1	24	88,9	1,00		
Profissional que colocou a sonda							
Residentes	7	10,6	59	89,4	0,94	0,41-2,15	0,89*
Médicos/Técnicos de enferm.	18	11,3	142	88,8	1,00		
Tempo de permanência da sonda							
> 24 horas	6	13,6	38	86,4	1,35	0,57-3,19	0,50*
≤ 24 horas	18	10,1	160	89,9	1,00		

RR = Razão de risco IC = Intervalo de confiança

* Teste Qui quadrado ** Teste exato de Fisher

Kappa encontrado foi de 0,25, sugerindo não haver concordância entre os dois momentos do exame (Tabela 1).

As características das mulheres foram comparadas de acordo com a presença ou ausência de bactérias na urina coletada com até 7/10 dias após sondagem vesical. Encontrou-se menor risco de bacteriúria com 7/10 dias após a sondagem vesical quando a paciente referiu vulvovaginite tratada nos últimos três meses (RR= 0,28; IC 95%= 0,07 - 1,16; p=0,04). Não houve associação significativa entre bacteriúria e as variáveis idade, escolaridade e fase da vida reprodutiva (Tabela 2).

As cirurgias realizadas nas mulheres foram agrupadas de acordo com a retirada ou não do útero em histerectomia abdominal ou vaginal e laparotomia e outras, não sendo

observada associação significativa com a urocultura positiva até 7/10 dias após sondagem vesical (RR 0,70; IC 95% 0,33 - 1,50; p=0,36) (Tabela 2). Da mesma forma, quando se comparou a técnica anestésica (anestesia geral e associada versus anestesia de bloqueio isolada), não se encontrou associação significativa com a urocultura positiva até 7/10 dias após sondagem vesical (p=0,56) (Tabela 2).

Quanto ao tempo de duração da cirurgia e a utilização de antibiótico profilático durante a cirurgia, não se observou associação destas variáveis com urocultura positiva até 7/10 dias após sondagem vesical (Tabela 2). Da mesma forma, não houve associação significativa com o tempo de permanência do cateter uretral e os profissionais que colocaram a sonda (Tabela 2).

Realizando-se análise de regressão logística múltipla, nenhuma das variáveis estudadas persistiram significativamente associadas à bacteriúria até 7/10 dias após sondagem vesical.

Das 249 mulheres acompanhadas, seis retornaram com queixas urinárias (2,4%). A paciente 1 foi submetida à histerectomia total abdominal e retornou no quinto dia do pós-operatório com queixa de disúria, febre e dor. A urocultura até 24 horas após a retirada da sonda foi positiva para *Providência* spp., iniciando-se antibioticoterapia e procedendo-se à drenagem de cúpula vaginal. A paciente 2 foi submetida à histerectomia total abdominal e retornou no sexto dia do pós-operatório com dor intensa em flanco. A urocultura até 24 horas da retirada da sonda foi positiva para *Klebsiella* spp., além de ter sido detectada ligadura unilateral de ureter, realizando-se antibioticoterapia e reparação do procedimento cirúrgico. A paciente 3 foi submetida à histerectomia vaginal sem prolapso e retornou no sétimo dia do pós-operatório com queixa de dor em hipogástrio, disúria e secreção vaginal de odor fétido. A urocultura até 24 horas após retirada da sonda encontrava-se contaminada, sendo iniciado tratamento antibiótico. A paciente 4 foi submetida à histerectomia vaginal sem prolapso e retornou no sétimo dia de pós-operatório com queixa de disúria, urina de coloração escura e dor no hipogástrio. Colheu-se a urocultura de 7/10 dias após a sondagem vesical e iniciou-se antibioticoterapia. Ambas as uroculturas encontravam-se negativas. A paciente 5 foi submetida à videohisteroscopia cirúrgica e encontrava-se assintomática no sétimo dia de pós-operatório, porém no 17º dia retornou com queixa de dor e ardor ao urinar, iniciando-se antibioticoterapia. As uroculturas até 24 depois de retirada da sonda e de 7/10 após a sondagem vesical foram positivas para *Klebsiella pneumoniae*. A paciente 6 foi submetida à histerectomia total abdominal e, ainda durante o internamento hospitalar, apresentou queixas de disúria e febre no 3º dia de pós-operatório. A urocultura até 24 horas após a retirada da sonda vesical encontrou-se negativa, porém foi iniciada antibioticoterapia, evoluindo com melhora clínica.

Das mulheres acompanhadas nesse estudo, apenas três necessitaram de ressonagem, uma porque teve problema na drenagem, sendo necessária a troca do cateter, não apresentando microorganismos em nenhuma das uroculturas. A segunda foi operada de colpoperineoplastia anterior e posterior, manteve-se com a sonda vesical por 18h e houve necessidade de ressonagem 24h depois de sua retirada devido à retenção urinária, permanecendo cateterizada por três dias. A paciente apresentou contaminação na urocultura até 24 horas depois de retirada a sonda e bacteriúria com 7/10 dias após a sondagem vesical. A terceira paciente submeteu-se a ligadura tubária, permanecendo com a sonda vesical por oito horas e apresentou retenção urinária, sendo necessária sondagem de alívio e não apresentou bacteriúria em nenhuma das uroculturas.

DISCUSSÃO

A necessidade de sondagem vesical e o tempo de permanência com a sonda nas cirurgias ginecológicas ainda são assuntos controversos na literatura^{6,23}, caracterizando-se, portanto, a necessidade de mais estudos sobre o tema.

A sondagem vesical, também realizada nas cirurgias ginecológicas, encontra-se associada ao aumento da frequência de

infecções do trato urinário^{3,7,18,20,22}. Em nosso estudo a frequência de bacteriúria foi de 23,6% na coleta até 24 horas depois de retirada a sonda e de 11,1% na coleta de 7/10 dias após sondagem vesical, ocorrendo sintomatologia em 2,4% das mulheres. Entretanto, a literatura descreve uma frequência de bacteriúria de 10,8% a 15,7%^{22,25}. Ressalta-se que esses estudos foram realizados em diversas outras situações que não cirurgias ginecológicas e essas variações na frequência de bacteriúria podem estar relacionadas aos fatores de risco, ao setor em que foi realizado o estudo e ao momento da coleta de urina. Em nosso estudo, por exemplo, a urina foi coletada com até 24 horas depois de retirada a sonda e com sete/10 dias após a sondagem vesical, enquanto outros trabalhos coletaram a urina apenas após a retirada da sonda vesical^{22,25}.

No presente estudo, encontrou-se uma alta frequência de resolução espontânea da bacteriúria em mulheres submetidas à cirurgia ginecológica após sondagem vesical. Quando se compararam as duas uroculturas realizadas no estudo, até 24 horas com a de 7/10 dias, não se encontrou concordância entre os dois momentos do exame. Acredita-se que isso possa ter ocorrido pela retomada dos mecanismos de defesa, como a micção espontânea²². Assim, sugere-se que a pesquisa de rotina de bacteriúria após sondagem vesical é, portanto, desnecessária, bem como o tratamento na ausência de sintomas^{28,22}. Entretanto, o tratamento deve ser instituído nos casos sintomáticos, uma vez que a bacteriúria facilita a infecção do trato urinário podendo ascender e até ocasionar uma bacteremia^{6,8,22}.

Analisaram-se os fatores associados à bacteriúria após sondagem vesical. Alguns estudos sugerem que a bacteriúria encontra-se associada às idades mais avançadas²⁴ e, nas mulheres submetidas à cirurgia ginecológica, relaciona-se também à menopausa como um fator de risco³. Entretanto, em nosso estudo não se observou associação significativa da menopausa e da idade acima de 45 anos com a urocultura positiva até 7/10 dias após sondagem vesical. A falta de associação da menopausa com a bacteriúria observada em nosso estudo provavelmente se deve ao pequeno número de mulheres na menopausa com urocultura positiva. Das mulheres maiores de 45 anos, apenas 13 tiveram urocultura positiva. Estudos são necessários com um maior número de mulheres na pós-menopausa para avaliar a real associação entre a idade da mulher e a infecção do trato urinário. Ressalta-se que as mulheres de maior idade provavelmente podem apresentar doenças associadas, além da necessidade de cirurgias de maior complexidade, podendo requerer maior tempo com a sonda vesical, sendo necessário controlar esses fatores.

Alguns estudos sugerem uma proteção para a infecção urinária nas mulheres que recebem terapia hormonal devido à melhora do trofismo uretral e dos mecanismos de defesa². Entretanto, estudos relacionando a idade e a terapia hormonal à infecção do trato urinário com a sondagem vesical são escassos na literatura^{29,30}. No nosso estudo apenas uma paciente fazia uso da terapia hormonal, o que impossibilitou avaliar essa associação. Essa possível proteção deve ser avaliada em estudos futuros.

Não se observou associação significativa do número de gestações e da paridade com a presença de urocultura positiva na coleta até 7/10 dias após sondagem vesical. Em relação ao

tempo de permanência da sonda vesical, não se observou diferença estatisticamente significativa entre bacteriúria e o tempo maior que 24 horas quando se analisaram as uroculturas até 7/10 dias após sondagem vesical. Este achado é discordante da literatura, o qual relaciona o maior tempo de permanência da sondagem ao aumento do risco de bacteriúria^{6,9}. Possivelmente, isso se deve ao fato de que todas as mulheres envolvidas neste estudo permaneceram com a sondagem vesical por um tempo curto, menor ou igual há 24 horas e o tempo máximo de permanência de 72 horas.

Quando se avaliou a presença de vulvovaginite nos últimos três meses encontrou-se uma frequência menor de bacteriúria na coleta até 7/10 dias após a sondagem vesical. Ressalta-se que todas as pacientes com vulvovaginite diagnosticada ambulatorialmente são tratadas antes da cirurgia ginecológica, o que pode justificar um menor risco de infecção urinária depois da sondagem vesical. Entretanto, depois da análise multivariada, esta associação não persistiu significativa.

Analisaram-se a associação entre o profissional que introduziu o cateter vesical, o tipo e a duração da cirurgia com a frequência de urocultura positiva na coleta até 7/10 dias após sondagem vesical, não sendo encontrada nenhuma associação significativa. Entretanto, sugerem-se novos estudos comparando os diversos tipos de cirurgias ginecológicas, uma vez que a maioria das cirurgias agrupadas neste estudo como "laparotomia e outras cirurgias" são consideradas de menor porte.

Apesar de não terem sido encontrados estudos que associem bacteriúria à cateterização durante o procedimento e à presença de antibiótico profilático, é afirmação frequente na literatura médica que o uso de antibióticos diminui a taxa de infecção pós-operatória e acreditamos que, neste contexto, também possa ser incluída a bacteriúria. No nosso estudo, não se encontrou essa associação, provavelmente porque no IMIP, o antibiótico profilático é realizado de rotina nas mulheres submetidas à cirurgia ginecológica, conforme orientação da CCIH, dificultando a comparação entre os grupos. Em um estudo com quase mil mulheres acompanhadas de 1999 até 2004, encontrou-se uma diferença significativa nas taxas de infecção pós-operatória de 2,3% e 10,1% ($p < 0,001$) entre grupos que recebiam ou não a profilaxia antibiótica na histerectomia, respectivamente³¹. Da mesma forma, em outro estudo, avaliando mais de 3.600 pacientes submetidos a procedimentos cirúrgicos em mais de 12 hospitais, observou-se uma queda de 35% nas infecções de sítio operatório após a utilização correta e em tempo adequado do antibiótico profilático³².

Em relação ao tipo de anestesia realizada, não se observou associação com a urocultura positiva coletada até 7/10 dias após sondagem vesical. A morfina, atualmente administrada durante a raqui-anestesia, encontra-se relacionada ao aumento da frequência de retenção urinária, o que poderia favorecer a bacteriúria³³. Em uma coorte com 254 mulheres submetidas à histerectomia vaginal ou laparoscópica em que se avaliou o aparecimento em três anos de alguma disfunção urinária, os autores não observaram diferenças com o uso prévio de morfina³⁴. No entanto, nessa coorte, a principal complicação urinária pós-operatória foi a retenção urinária³⁴. No nosso estudo, como a sondagem vesical foi realizada em todas as mulheres, a

retenção urinária foi controlada previamente. No entanto, a verdadeira associação entre a anestesia e bacteriúria pós-operatória persiste por ser desvendada, mesmo porque a amostra não foi calculada para evidenciar este tipo de associação em particular, e algumas possíveis diferenças entre determinadas variáveis podem não ficar evidentes, caracterizando um erro estatístico tipo II.

Na análise multivariada, nenhum dos fatores estudados demonstrou associação significativa com a urocultura positiva entre 7/10 dias. No entanto, encontrou-se uma constante significativa ($p < 0,0001$), sugerindo a existência de outros fatores possivelmente envolvidos com a ocorrência de bacteriúria, que não foram avaliados neste estudo. É possível que a sondagem vesical per se represente o fator de risco mais importante para infecção urinária neste grupo de pacientes.

O presente estudo contribui para o conhecimento da frequência de bacteriúria assintomática em um hospital escola. Reforça-se o conceito que a cateterização vesical é um procedimento invasivo que aumenta a frequência de ITU, seja esta assintomática ou sintomática. Ressalta-se aqui a importância da técnica para executar uma cateterização e deve-se dar ênfase à educação e ao treinamento para cateterização como parte da rotina de um hospital. Em relação aos fatores de risco associados, existem muitas variáveis omitidas que podem levar a vieses de seleção, e devem ser mais bem avaliadas em outros estudos.

Observou-se que um pequeno percentual das mulheres com bacteriúria assintomática submetidas à cirurgia ginecológica após sondagem vesical por um curto período de tempo (uma a 72 horas) evoluiu para infecção com sintomatologia e estas necessitaram de tratamento antibiótico. Os casos de bacteriúria assintomática, em sua grande maioria, apresentaram resolução espontânea, não necessitando de tratamento, como, aliás, já foi demonstrado em outros estudos^{22,28}. Assim, estudos específicos são necessários para a avaliação dos benefícios da sondagem vesical durante o ato operatório versus os riscos da bacteriúria transitória de evolução geralmente benigna.

A bacteriúria assintomática após sondagem vesical em cirurgia ginecológica está associada à pequena morbidade, exceto provavelmente em uma população específica. Todavia, são escassos os estudos sobre frequência e fatores aumentando a susceptibilidade para essa infecção, além de suas sequelas. Caracteriza-se uma área requerendo futuras investigações. Atualmente, com o aumento da população de mulheres mais velhas e imunodeficientes que necessitam de tratamento cirúrgico ginecológico, essas investigações revestem-se de interesse epidemiológico.

CONCLUSÃO

A frequência de bacteriúria foi de 23,6% nas uroculturas até 24 horas depois de retirada a sonda e de 11,1% 7/10 dias da sondagem vesical, observando-se que a maioria das uroculturas positivas até 24 horas depois da retirada do cateter tiveram resolução espontânea. Não se encontrou associação significativa de nenhuma das variáveis pesquisadas com bacteriúria após 7/10 dias da sondagem vesical, em um modelo de análise multivariada.

Sabendo-se dos possíveis benefícios que a sondagem vesical pode trazer na cirurgia ginecológica (redução do risco

de lesões vesicais e maior conforto pós-operatório) e em se tratando de procedimento de baixa morbidade, sugere-se que a sondagem vesical pode ser realizada nesses casos, com rigor na técnica, quando indicada e pelo menor tempo possível.

Conflito de interesse: não há

SUMMARY

FACTORS ASSOCIATED WITH BACTERIURIA AFTER INDWELLING URETHRAL CATHETERIZATION IN GYNECOLOGIC SURGERY

OBJECTIVES. To determine the frequency and risk factors associated to bacteriuria after urinary catheterization in women submitted to elective gynecological surgery.

METHODS. A cohort study was carried out among women submitted to gynecological surgery after urinary catheterization. This study took place at the "Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira" from January to May of 2007. Uroculture samples were collected during two periods: in the first 24 hours and seven to ten days after catheter removal. To demonstrate the association between risk factors and bacteriuria, the relative risk was calculated with a confidence interval of 95%.

RESULTS. This study included 249 women. At 24 hours after catheter removal, 23.6% of the urocultures collected were positive, while on days 7 to 10 this was reduced to 11.1%. Of all participants studied only 2.4% had symptomatic bacteriuria. Risk of bacteriuria at 7/10 days was reduced when the patient reported a positive history of treatment for vulvovaginitis in the previous three months. However this association was not found after multivariate analysis. There was no significant association with age, education, stage of reproductive phase, number of pregnancies and deliveries, type and duration of surgery, type of anesthetics, use of prophylactic antibiotic, professional who introduced the catheter and time of urinary catheterization.

CONCLUSION. Frequency of bacteriuria was 23.6% at 24 hours and 11.1% seven days after catheter removal. There was no association between bacteriuria at 7/10 days and any of the variables analyzed. [Rev Assoc Med Bras 2009; 55(2): 181-7]

KEY WORDS: Urine. Bacteriuria. Cross infection. Surgery. Urinary catheterization. Urinary tract infections.

REFERÊNCIAS

1. Stamm WE. Scientific and Clinical challenges in the management of urinary tract infections. *Am J Med.* 2002;113:15-45.
2. McLaughlin SP, Carson CC. Urinary tract infection in women. *Med Clin North Am.* 2004;88:417-29
3. Center for Disease Control. National Nosocomial Infections Study Report, Atlanta: Center for Disease Control; 1979. p.2-14.
4. Givens CD, Wenzel RP. Catheter-associated urinary tract infections in surgical patients: a controlled study on the excess morbidity and cost. *J Urol.* 1980;124:646-8.
5. Dunn SP, Preety L, Reid H, Evans D. Management of short term indwelling urethral catheters to prevent urinary tract infections: a systematic review. Adelaide: The Joanna Briggs Institute for Evidence Based Nursing and Midwifery, Royal Adelaide Hospital. 2000: 6:1-65.
6. Niël-Weise BS, Broek PJ. Urinary catheter policies for short-term bladder drainage in adults (Cochrane Review). The Cochrane Library. Issue 4; 2007. Oxford: Update Software.
7. Griffiths R, Fernandez R. Strategies for the removal of short-term indwelling urethral catheters in adults (Cochrane Review). The Cochrane Library. Issue 4; 2007. Oxford: Update Software.
8. Gokula RR, Hickner JA, Smith MA. Inappropriate use of urinary catheters in elderly patients at a midwestern community teaching hospital. *Am J Infect Control.* 2004;32:196-9.
9. Schiøtz HA, Tanbo TG. Postoperative voiding, bacteriuria and urinary tract infection with Foley catheterization after gynecological surgery. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006;85:476-81.
10. Gross JC, Hardin-Fanning F, Kain M, Faulkner EA, Goodrich S. Effect of time of day for urinary catheter removal on voiding behaviors in stroke patients. *Urol Nurs.* 2007;27:236-8.
11. Stevens E. Blandder Ultrasound: Avoiding unnecessary Catheterizations. *MEDSURG Nursing.* 2005;14:4.
12. Graves N, Tong E, Morton AP, Halton K, Curtis M, Lairson D, Whitby M. Factors associated with health care-acquired urinary tract infection. *Am J Infect Control.* 2007; 35:387-92.
13. Gonzalez CM, Schaeffer AJ. Treatment of urinary tract infection: what's old, what's new, and what works. *World J Urol.* 1999; 17:372-82.
14. Maki DG, Tambyah PA. Engineering out the risk of infection with urinary catheters. *Emerg Infect Dis.* 2004; 7:2-5.
15. Lawrence EL, Turner IG. Materials for urinary catheters: a review of their history and development in the UK. *Med Eng Phys.* 2005; 27:443-53
16. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.616, 12 de maio de 1998. *Diário Oficial.* Brasília (DF): 1998.
17. British Medical Association. Healthcare associated infections. London: BMA; 2006.
18. Niël-Weise BS, Broek PJ. Antibiotic policies for short-term catheter bladder drainage in adults (Cochrane Review). The Cochrane Library. Issue 4; 2007. Oxford: Update Software.
19. Bond P, Harris C. Best practice in urinary catheterization and catheter care. *Nurs Times.* 2005;101:54-8
20. Sedor J, Mulholland SG. Hospital-acquired urinary tract infections associated with the indwelling catheter. *Urol Clin North Am.* 1999;26:821-8.
21. Getliffe K. Care of Urinary catheters. *Nursing Standard.* 1996;11:47-50.
22. Tambyah PA, Maki DG. Catheter-associated urinary tract infection is rarely symptomatic: a prospective study of 1,497 catheterized patients. *Arch Intern Med.* 2000;160:678-82.
23. Tang KK, Wong CK, Lo SF, Ng TK. Is it necessary to catheterize the bladder routinely before gynaecological laparoscopic surgery?. *Aust N Z J Obstet Gynaecol.* 2005;45:380-3.
24. Laupland KB, Ross T, Pitout JD, Church DL, Gregson DB. Community-onset urinary tract infections: a population-based assessment. *Infection.* 2007;35:150-3.
25. Stamm AMNF, Coutinho MSSA. Infecção do trato urinário relacionada ao cateter vesical de demora: incidência e fatores de risco. *Rev Assoc Med Bras.* 1999;45:27-33.
26. National Committee for Clinical Laboratory Standards. Performance standards for antimicrobial disk susceptibility testing. Wayne (PA): NCCLS; 2004 [Fourteenth informational supplement (M100-S14)].
27. Mohanty S, Xess I, Hasan F, Kapil A, Mittal S, Tolosa JE. Prevalence & susceptibility to fluconazole of Candida species causing vulvovaginitis. *Indian J Med Res.* 2007;126:216-9.
28. Heilberg IP, Schor N. Abordagem diagnóstica e terapêutica na infecção do trato urinário - ITU. *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49:109-16.
29. Bakey WM. Predicting UTI in symptomatic postmenopausal women: review of the literature. *J Am Acad Physician Assist.* 2006;19:53-4.
30. Kelley C. Estrogen and its effect on vaginal atrophy in post-menopausal women. *Urol Nurs.* 2007;27:40-5.
31. Garcya R, Rivera T, Lorenzo G, Carballo M, Parada M, Calaza V, et al. The effect of performance feedback on wound infection rate in abdominal hysterectomy. *Am J Infect Control.* 2006;34:182-7
32. Judith M, Marjo EEK, Nico JN, Inge CG, Bart JK, Jan CW, et al. Effect of optimized antibiotic prophylaxis on the incidence of surgical site infection. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2006;27:1340-6.
33. Raffaelli W, Marconi G, Fanelli G, Taddei S, Borghi GB, Casati A. Opioid-related side-effects after intrathecal morphine: a prospective, randomized, double-blind dose-response study. *Eur J Anaesthesiol.* 2006;23:605-10.
34. Fabio G, Antonella C, Stefano U, Giacomo C, Stefano S, Silvia T, Pierfrancesco B. Immediate Foley removal after laparoscopic and vaginal hysterectomy: determinants of postoperative urinary retention. *J Minim Invasive Gynecol.* 2007;14:706-11.

Artigo recebido: 21/02/08
Aceito para publicação: 23/06/08