



## CLÍNICA

### INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO EM PACIENTES COM SONDA VESICAL DE DEMORA INTERNADOS EM UMA UNIDADE DE TERAPIA INTENSIVA DO RECIFE (PE), BRASIL.

URINARY TRACT INFECTIONS FOCUSED ON LONG-TERM CATHETERIZATION OF PATIENTS IN INTENSIVE THERAPY UNIT OF RECIFE (PE), BRAZIL.

\*Lima, LS de, \*\*Araújo, EC de, \*\*\* Bezerra SMMS, \*\*\*\*Linhares FM, \*\*\*\*\*Lima, AKA de.

\*RN, PhD. Professora Adjunta. \*\*RN, MsC, PhD. Professor Adjunto. \*\*\*RN, MsC, PhD. Professora Adjunta. \*\*\*\*RN, MsC. Professora Assistente. \*\*\*\*\*RN. Graduada em Enfermagem. Departamento de Enfermagem. Universidade Federal de Pernambuco. Brasil.

Palavras chaves: infecção, trato urinário, sonda vesical, pacientes, unidade de terapia intensiva.

Key words: Infection, Tract Urinary, Long-Term Catheterization, Patients, Intensive Therapy Unit.

### RESUMO

Estudo transversal desenvolvido numa abordagem quantitativa, com o objetivo de avaliar a ocorrência de infecção urinária, principais agentes etiológicos e grupos de antibióticos junto a uma população-amostral de 38 pacientes com sonda vesical de demora na faixa etária dos 15 aos 91 anos internados em uma unidade de terapia intensiva de uma instituição hospitalar pública da cidade do Recife, Capital do Estado de Pernambuco, Nordeste do Brasil. Para isto, foi utilizado um roteiro estruturado, preenchido através de coleta de dados no prontuário dos pacientes, bem como de resultados de urocultura com antibiograma. Os dados foram organizados, processados e apresentados em tabelas com valores absolutos. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos e os participantes assinaram os termos de concordância e pós-concordância. Dentre os resultados, 22 pacientes tiveram a sonda instalada na Emergência Geral e 10 no Centro Cirúrgico; a incidência de infecção do trato urinário ocorreu em cerca da metade dos pacientes sondados na Emergência e em dois pacientes que foram sondados na Unidade de Terapia Intensiva; a média de cinco a 20 dias foi o tempo de permanência da cateterização vesical em 25 pacientes, e dentre estes 14 apresentaram infecção do trato urinário no decorrer do internamento na Unidade de Terapia Intensiva; vários agentes etiológicos foram isolados em culturas de urina, dentre eles *Pseudomonas aeruginosa* e *Cândida* sp. Vale notar que o uso indiscriminado de antimicrobianos é uma constante na unidade em estudo, favorecendo ainda mais a proliferação e a resistência dos agentes infecciosos, sendo

recomendada a instauração de medidas de prevenção e controle de infecções, bem como a criação de um protocolo de uso de antimicrobianos nesta unidade de terapia intensiva.

## SUMMARY

Cohort study, quantitative boarding, with the objective to evaluate the urinary infection, occurrence, main etiologic agents and antibiotics groups from a sample-population of 38 patients with a long-term catheterization, from 15 to 91 years interned in an intensive therapy unit at public hospital institution of Recife, PE, Capital of Pernambuco State, Northeast of Brazil. A structuralized script was used, filled through collection of data in the patients' handbook, as well as of uroculture results with antibiogram test. The data had been organized, processed and presented in tables with absolute values. This study was approved by the ethics committee on human research. Written informed consent was obtained for all patients. Amongst outcomes, 22 patients had had the vesicular catheters installed in General Emergency and 10 patients in the Surgical Center; the urinary tract infection incidence occurred in about half of the patients investigated in the Emergency and two patients who had been investigated in Intensive Therapy Unit; average from 5 to 20 days was the permanence time of the vesicular catheterization in 25 patients, and amongst these, 14 had presented urinary tract infection in elapsing of the internment in the Intensive Therapy Unit; some etiologic agents had been isolated in urocultures, amongst them *Pseudomonas aeruginosa* and *Candida sp.* It is important to notice that the indiscriminate antimicrobials use is very common in the unit of study, favoring even more the proliferation and the infectious resistance of agents, being recommended to implement of infections' prevention and control measures, as well as to elaborate an antimicrobial therapy protocol in this Intensive Therapy Unit.

## INTRODUÇÃO

As infecções urinárias figuram entre as de maior incidência dentre todas as infecções hospitalares. Fora do ambiente hospitalar são mais freqüentes em mulheres que em homens e estão quase sempre associadas a predisposições genéticas. Freqüentemente os recém-nascidos do sexo masculino são mais afetados que os do sexo oposto e esta situação se inverte na idade pré-escolar e escolar afetando mais as meninas<sup>1,2</sup>.

Observa-se que, as mulheres, quando iniciam a vida sexual, tem o risco de ocorrência aumentado devido à fricção do ureter nas relações sexuais, aumentando a possibilidade do contágio com vários agentes etiológicos como as bactérias e fungos. As mulheres grávidas, também, têm maior predisposição que outros grupos, sendo freqüente a pielonefrite da gravidez. Outros fatores que aumentam a predisposição estão associados à idade ou a problemas de ordem física como bexiga neurogênica e "bexiga caída" que aumentam o volume residual da urina<sup>1,2</sup>.

No hospital estas infecções estão quase sempre associadas ao cateterismo vesical e, aproximadamente 10% dos pacientes hospitalizados, têm necessidade de instrumentação do trato urinário. Visto que 40% de todas as infecções hospitalares serão urinárias, o cateterismo deve ser evitado. A alternativa de utilizar condom em estudos mais antigos indicava que envolvia o mesmo risco de cateter de demora<sup>1</sup>. Recentemente foi discutido sua associação a maiores e menores taxas de infecção que cateteres<sup>2</sup> sem uma conclusão definitiva. Há necessidade de estudos comparativos relativos a duração dos diferentes métodos: cateterismo uretral, condom, cateterismo intermitente, cateterização suprapúbica e absorventes perineal. A maior vantagem do uso de condom parece estar associada a

preservação da integridade do esfíncter. Enquanto que há impossibilidade de utilização no sexo feminino.

O uso de cateter vesical de demora (SVD) é comum em várias situações clínicas. A permanência da sonda vesical aumenta em 5% o risco de aparecimento de bacteriúria<sup>3</sup>. As infecções urinárias estão no grupo dos quatro tipos mais freqüentes de infecções hospitalares<sup>4</sup>, provavelmente pela freqüência da necessidade de instrumentação do trato urinário tanto para diagnóstico quanto para drenagem de urina.

A instrumentação vesical é o motivo de maior preocupação das equipes de Controle de Infecções Hospitalares no que se refere a infecções urinárias, pois a falha na técnica correta poderá determinar o seu desenvolvimento. Dos três tipos de infecções urinárias<sup>5</sup> (linfáticas, hemática ou descendente e urógena ou ascendente) a ascendente é a de maior ênfase no que se refere a aspectos preventivos no hospital. Por outro lado, a utilização de antibióticos interferindo no organismo e outros fármacos que podem ser irritantes à cavidade vesical, podem ter importância no desenvolvimento das infecções urinárias hospitalares<sup>6,7</sup>. Embora possam ter importância, às vezes até maiores que outros fatores<sup>8</sup>, dificilmente estes fatores são avaliados de rotina por uma equipe de Controle de Infecções Hospitalares. A dificuldade está no fato de que a interferência destes e outros fatores é sistêmica e não direta como é o caso de cateterização vesical.

Diante do exposto, justifica-se a realização deste estudo visto que, pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva (UTI) são submetidos a diversos procedimentos invasivos, dentre estes a cateterização vesical prolongada perfazendo altos índices de Infecção do Trato Urinário (ITU).

Portanto, para direcionar o que foi investigado foram elaborados os seguintes questionamentos:

- 1) Quais os principais agentes etiológicos isolados em cultura de urina de pacientes em uso de SVD internados em UTI?
- 2) Quais os grupos de antibióticos utilizados no tratamento?

## **MATERIAL E MÉTODOS**

Estudo transversal, de abordagem quantitativa, com o objetivo de avaliar a ocorrência de infecção urinária, principais agentes etiológicos e grupos de antibióticos utilizados em pacientes com cateter vesical de demora em uma unidade de terapia intensiva de uma instituição hospitalar da cidade de Recife (PE).

A população-amostral constitui-se de 38 pacientes internados na Unidade de Terapia Intensiva (UTI) em uso de sonda vesical de demora, após atenderem aos seguintes critérios: 1) no dia do internamento de todos os pacientes na UTI, foi coletado urocultura com antibiograma; nova coleta de cultura com antibiograma foi realizada quando a SVD foi trocada ou retirada, independente do motivo ou do tempo de permanência; 3) participarem do estudo apenas os pacientes que apresentarem o resultado da primeira urocultura negativo. Para isto, um roteiro estruturado foi utilizado composto de perguntas abertas e fechadas, preenchido através da coleta de dados no prontuário do paciente bem como de resultados de urocultura com antibiograma no período de julho a novembro de 2003.

Para a realização do estudo, o hospital assumiu os custos referentes aos exames laboratoriais de todos os pacientes em estudo. Por outro lado, este foi iniciado após o parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital da Restauração. Os participantes e familiares foram informados sobre todas as etapas do estudo, assegurando-lhe que a participação seria voluntária e que as informações seriam de grande importância para a pesquisa, garantindo-lhes o direito ao sigilo e a privacidade. Logo após estes procedimentos eles assinaram os termos de “consentimento livre e esclarecido” e “pós-informado”.

Os dados foram submetidos à análise estatística-descritiva, considerando os números absolutos para justificar a maior incidência nas respostas, com o intuito de facilitar a interpretação e discussão dos mesmos.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

**Tabela 1** – Ocorrência de ITU em pacientes internados na UTI, de acordo com faixa etária e sexo. Recife, jul-set, 2003.

FAIXA ETÁRIA	SEXO FEMININO		SEXO MASCULINO	
	(c/ ITU)	(s/ ITU)	(c/ ITU)	(s/ ITU)
< 20	–	01	01	03
21 a 30	–	02	01	05
31 a 40	–	01	02	05
41 a 50	02	02	–	02
51 a 60	02	–	02	–
>60	02	02	02	01
TOTAL	06	08	08	16

A faixa etária dos pacientes estudados variou entre os 15 aos 91 anos, sendo mais freqüente em adultos jovens (21 a 40 anos). Nos pacientes do sexo masculino houve prevalência de ITU em aproximadamente todas as faixas etárias enquanto no sexo feminino as ITU aparecem a partir da faixa etária acima de 40 anos. Segundo Srougi<sup>9</sup> as infecções do trato urinário manifestam-se em qualquer idade, sendo mais freqüentes em crianças até seis anos, mulheres jovens com vida sexual ativa e idosos.

**Tabela 2** - Incidência de infecção urinária por dias de permanência com SVD em pacientes internados na UTI de acordo com sexo. Recife, jul-set, 2003.

PERMANÊNCIA COM SVD (dias)	FEMININO		MASCULINO	
	(c/ ITU)	(s/ ITU)	(c/ ITU)	(s/ ITU)
< 5	–	–	–	02
5 a 10	–	03	01	04
11 a 15	02	01	02	04
16 a 20	01	–	02	05
21 a 25	01	01	–	–
26 a 30	01	01	–	–
> 30 dias	01	02	03	01
TOTAL	06	08	08	15

A ocorrência de ITU apresentou diferença significativa entre o sexo masculino (33%) e feminino (43%) sendo a maior suscetibilidade à infecção no sexo feminino devido às condições anatômicas: uretra mais curta e sua maior proximidade com vagina e com ânus<sup>6,7</sup>. Outros fatores que aumentam o risco de ITU nas mulheres incluem: episódios prévios de cistite, o ato sexual, o uso de certas geléias espermicidas, a gestação e o número de gestações, o diabetes (apenas no sexo feminino) e a higiene deficiente, mais freqüente em pacientes com piores condições socioeconômicas e obesas<sup>2,6,7</sup>. No adulto do sexo masculino, favorecem a ITU, a instrumentação das vias urinárias – incluindo-se o cateterismo vesical – e a hiperplasia prostática<sup>8,9,10</sup>; nos idosos e em indivíduos hospitalizados, as taxas de ITU também são elevadas pelos fatores citados e por inúmeros outros, relacionados àquela faixa etária<sup>11,2,13</sup>. As taxas de ITU são bem maiores nos homossexuais masculinos, estando relacionadas com a prática mais freqüente de sexo anal não protegido<sup>14</sup> e também nos indivíduos com prepúcio intacto<sup>15</sup>. Nos indivíduos com o vírus HIV, a infecção, por si só, é um fator de risco para ITU, aumentado em relação direta com a queda dos níveis dos linfócitos CD4<sup>+16</sup>.

Dos 38 pacientes internados o uso de SVD e a permanência variou aproximadamente entre 5 a 20 dias, em 25 pacientes e destes, 14 pacientes apresentaram ITU após o décimo dia de permanência com a SVD. Nos pacientes hospitalizados submetidos ao cateterismo, a presença de sistema de drenagem de urina aberto resulta em bacteriúria em 100% dos casos, após quatro dias. Já naqueles com sistema de drenagem de urina fechado, a bacteriúria ocorre em 5% a 10% dos casos, por dia de manutenção do cateter. Nota-se que a ITU adquirida em hospital é considerada a principal causa de bacteremia por bacilos Gram-negativos. As ITU adquiridas em hospitais são as nosocomiais mais freqüentes em todo o mundo, representando cerca de 50% do total das infecções adquiridas em hospitais gerais e, em custo, 14% do valor total dispendido com as infecções nosocomiais<sup>13</sup>.

Os agentes etiológicos mais freqüentemente envolvidos com ITU adquirida na comunidade são, em ordem de freqüência: a *Escherichia coli*, o *Staphylococcus saprophyticus*, espécies de *Proteus* e de *Klebsiella* e o *Enterococcus faecalis*. A *E. coli*, sozinha, responsabiliza-se por 70% a 85% das infecções do trato urinário adquiridas na comunidade e por 50% a 60% em pacientes idosos admitidos em instituições<sup>17,18</sup>. Contudo, quando a ITU é adquirida no hospital, em paciente internado, os microorganismos mais freqüentemente associados a este tipo de infecções são: *Escherichia coli* (principalmente nas infecções comunitárias), *Klebsiella pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *Proteus mirabilis*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Serratia marcescens* (Gram negativos geralmente oriundos de fontes úmidas ambientais e/ou transmitidas pelas mãos), *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*. A maioria das infecções urinárias por Gram positivos, que não enterococos, são de curta duração comparadas aquelas causadas por Gram negativos<sup>17,19</sup>.

A maioria dos pacientes com bacteriúria associada a longo tempo de cateterismo é assintomática<sup>20</sup>. No entanto ocorrem complicações que podem ser divididas em duas categorias: a) infecções urinárias sintomáticas mais observadas em cateterizações por pequeno número de dias, que podem incluir febre, pielonefrite aguda e bacteremia e alguns casos podem chegar à morte. b) infecções urinárias associadas a cateterização de longa permanência que incluem obstrução do cateter, cálculos urinários, infecções periurinárias localizadas (fístula uretral, epididimite, abscesso escrotal, prostatite, abscesso prostático), inflamações renais crônicas, insuficiência renal e após muitos anos, câncer de bexiga.

**Tabela 3** – Incidência de ITU de acordo com o sexo e o agente infeccioso nos pacientes internados na UTI. Recife, jul-set, 2003.

AGENTE INFECCIOSO	SEXO (FEMININO)	SEXO (MASCULINO)
<i>E. Coli</i>	01	01
<i>S. Aureus</i>	–	01
<i>Klebsiella sp</i>	–	01
<i>P. aeruginosa</i>	01	03
<i>P. mirabilis</i>	02	–
<i>E. faecales</i>	–	01
<i>Candida sp</i>	02	01
TOTAL	06	08

A infecção urinária é caracterizada pelo crescimento bacteriano de pelo menos 10<sup>5</sup> unidades formadoras de colônias por ml de urina (100.000 ufc/ml) colhida em jato médio e de maneira asséptica. Em determinadas circunstâncias (paciente idoso, infecção crônica, uso de antimicrobianos) pode ser valorizado crescimento bacteriano igual ou acima de 10<sup>4</sup> colônias (10.000 ufc/ml)<sup>1,2</sup>. A bacteriúria assintomática é definida como a presença de, no mínimo, 10<sup>5</sup> colônias/ml da mesma bactéria em pelo menos duas amostras de urina em paciente, habitualmente mulher, que não apresenta os sintomas de infecção urinária habituais<sup>20</sup>.

O exame de urina | Este exame irá fornecer – quando associado à anamnese e ao quadro clínico, os dados que praticamente confirmam o diagnóstico de ITU: presença de piúria (leucocitúria), de hematúria e de bacteriúria. Os valores encontrados são, habitualmente, proporcionais à intensidade da infecção<sup>5</sup>. A cultura de urina quantitativa, avaliada em amostra de urina colhida assepticamente, jato médio, poderá fornecer, na maioria dos casos, o agente etiológico causador da infecção e trazer subsídio para a conduta terapêutica. Sua importância crescerá quando, diante da falha da terapia empírica, possibilitará a realização do teste de sensibilidade *in vitro* (antibiograma) que orientará uma nova conduta terapêutica<sup>1</sup>. Fator limitante à importância da cultura de urina é a demora habitualmente exigida para a obtenção do seu resultado.

Na grande maioria das vezes, o paciente com cistite não complicada, tratado empiricamente, já está clínica ou mesmo microbiologicamente curado quando o resultado da cultura é fornecido; nestas situações este exame torna-se inútil, além de dispendioso<sup>2,19</sup>. O antibiograma, como é habitualmente reconhecido este exame, atua complementarmente à cultura de urina. Na rotina das cistites não complicadas, sua utilidade é pequena, haja vista a predominância maciça e resolutive da terapia empírica. No entanto, naqueles casos em que ocorre falha desse tipo de terapia, nas pielonefrites e nas infecções urinárias hospitalares, a presença do antibiograma é de grande utilidade. Igualmente sua importância cresce nas cistites complicadas, quando o risco de insucesso da terapia empírica aumenta. O antibiograma fornecerá os antimicrobianos potencialmente úteis a serem prescritos<sup>5</sup>.

**Tabela 4** – Distribuição da amostra de acordo com a ocorrência de ITU x infecções associadas x grupo de antimicrobianos utilizados. Recife, jul-set, 2003.

PACIENTE	ITU	AGENTE INFECCIOSO	INFECÇÕES ASSOCIADAS	GRUPO ATIMICROBIANO					
				*CEF	*PEN	*AMG	*FLQ	*CARB	OUTROS
01	+	Cândida sp	+	+	+	+	-	-	-
02	+	Cândida sp	+	+	+	+	-	-	-
03	+	Cândida sp	+	+	-	-	-	-	-
04	+	Klebsiella sp	+	+	-	-	-	-	-
05	+	E coli	+	+	-	+	-	-	+
06	+	E coli	+	+	-	+	-	+	+
07	+	P aeruginosa	+	+	+	-	-	+	+
08	+	P aeruginosa	+	+	+	+	-	+	+
09	+	P aeruginosa	+	+	-	-	-	+	-
10	+	P aeruginosa	+	+	+	-	-	-	-
11	+	P mirabilis	+	-	-	-	-	+	-
12	+	P mirabilis	+	-	-	+	-	+	+
13	+	S aureus	+	+	+	-	-	-	-
14	+	E fecalis	+	-	-	-	-	-	+
15	-	-	-	+	+	-	-	+	-
16	-	-	+	+	+	-	-	-	-
17	-	-	-	+	+	-	-	-	-
18	-	-	-	+	+	-	-	-	+
19	-	-	+	+	+	-	-	-	+
20	-	-	+	+	+	-	-	+	-
21	-	-	+	+	+	-	-	-	+
22	-	-	+	+	+	-	-	-	+
23	-	-	-	+	+	-	-	-	+
24	-	-	+	-	-	-	-	-	+
25	-	-	+	-	+	-	-	+	-
26	-	-	+	-	+	-	-	-	-
27	-	-	+	-	+	+	-	+	+
28	-	-	+	-	+	-	-	-	+
29	-	-	+	-	+	-	-	-	+
30	-	-	+	-	-	+	+	+	+
31	-	-	+	-	+	-	-	-	+
32	-	-	+	-	-	+	-	-	+
33	-	-	+	-	+	-	-	-	+
34	-	-	+	-	+	-	-	-	-
35	-	-	+	-	+	+	+	-	-
36	-	-	+	-	+	-	+	-	-
37	-	-	-	-	+	-	-	-	-

38	-	-	-	-	+	+	-	-	-
----	---	---	---	---	---	---	---	---	---

\*CEF: Cefalosporina; \*PEN: Penicilinas; \*AMG: Aminoglicosídeos; \*FLQ: Fluorquinolonas; \*CARB: Carbapens

É possível observar claramente que os pacientes deste estudo fizeram uso de diversos antimicrobianos pertencentes a vários grupos. Possivelmente este fato esteja relacionado às múltiplas infecções que são desenvolvidas pelo paciente no ambiente hospitalar. Bactérias gram-negativas como *Pseudomonas aeruginosa* e *Klebsiella* sp. foram microorganismos comumente encontrados nas infecções dos pacientes estudados. Isso evidencia a flora microbiana dessa UTI bem como a resistência a ela. A terapia de associação de antibióticos é empregada com frequência, sendo a combinação Cefalosporina de 3ª geração (Ceftriaxone) e Metronidazol a mais comumente utilizada nesta UTI. Outros antimicrobianos foram bastante utilizados, tais como: Cftazidina, Cefepime, Amicacina, Meropenem, dentre outros. No quadro os antifúngicos são considerados como outros grupos antimicrobianos.

A troca de antibióticos para um mesmo paciente deu-se com muita frequência; houve paciente que em seis dias utilizou quatro tipos de antibióticos. Tal fato vem reafirmar a possibilidade de resistência antimicrobiana, visto que fazem uso de um grande número de antibióticos de amplo espectro durante sua permanência hospitalar e, ainda assim, desenvolvem freqüentemente infecções.

A freqüente troca de antimicrobianos nesta UTI, muitas vezes, acontece em decorrência da falta de antibióticos na instituição hospitalar; dessa maneira, o esquema terapêutico que havia sido instituído é obrigatoriamente modificado. O uso indiscriminado de antibióticos pode, também ser o responsável pela menor frequência de ITU dentre os pacientes estudados quando comparado aos dados da literatura. Então, como os antimicrobianos são usados para combater as infecções do trato respiratório, muitas vezes impedem o crescimento bacteriano em outros sítios, mascarando a presença de bactérias quando é realizada a urocultura, por exemplo.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo evidenciou que a ITU prevaleceu entre as mulheres e especialmente entre aquelas maiores de 40 anos, embora que os pacientes do sexo masculino tenham em seu favor a opção de substituição da SVD por dispositivo não invasivo, como o condom, favorecendo a menor ocorrência de ITU. Vários microorganismos foram considerados nas culturas de urina dos pacientes estudados, sendo que prevaleceu a infecção por *Pseudomonas aeruginosa* e *Cândida* sp. Não houve padronização no esquema para o uso dos antimicrobianos, esta troa freqüente pode ter sido decorrente da falta de medicamentos para manutenção e término do tratamento e não somente pela resposta negativa do paciente ao tratamento empírico ou pela indicação do antibiograma.

Ressalta-se que a assistência a um paciente com sondagem prolongada persiste como um problema assistencial que necessita de evolução na técnica dos profissionais de saúde e de novas opções tecnológicas. Para pacientes do sexo masculino, com obstruções e retenção urinária recorrentes devido à hipertrofia de próstata, cateteres intra-uretrais estão sendo desenvolvidos. Novos biomateriais estão sendo investigados procurando inibir a formação do biofilme.

Dentre as medidas profiláticas, obviamente destacam-se evitar o uso prolongado das sondas, incentivando sua substituição por condom, fraldões com reforço da higiene perineal.

A instituição deve desenvolver, difundir, treinar e monitorar o emprego de protocolos relacionados à sondagem vesical, contemplando pelo menos sua indicação, técnica de inserção, sistemas fechados de drenagem, irrigação da sonda, manutenção do fluxo urinário e indicações para troca da sonda. Embora estudos não sejam conclusivos e muitas vezes falhe ao medir o impacto dessas medidas de controle, outras são propostas, tais como: medir o risco diário de infecção do trato urinário em pacientes sondados; monitorar presença de bactérias resistentes na urina dos pacientes sondados; identificar surtos ou de tendência a aumento destas infecções; lavar as mãos e utilizar luva ao ter contato com a urina dos pacientes com cateterização de longa permanência; empregar sondas especiais em pacientes de risco; padronizar os cuidados para os pacientes sondados (inserção, manutenção, troca, medidas de segurança, drenagem e avaliação de resultados); separação espacial de pacientes cateterizados; treinar a equipe em procedimentos específicos (cuidados com pacientes incontinentes; ITU associada à sondagem de longa permanência; transmissão cruzada de microrganismos entre pacientes sondados).

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Centers for Disease Control. Guidelines for prevention urinary infections. Centers for Disease Control; 1981.
2. Krieger J. Comment: infected urine as a risk factor for postprostatectomy wound infection. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1991; 12: 143-144.
3. Dantas NM. Infecção do trato urinário. In: Oliveira AC et al. Infecção hospitalar: abordagem, prevenção e controle. Rio de Janeiro: Medsi; 1998.
4. Stamm W E. Nosocomial urinary tract infections. In: Bennett J, Brachman P. Hospital Infections. 4 ed. Boston. Little Brown 1996; 28: 597-610.
5. Lenz LL. Etiopatogenia. In: Lenz LL. Infecção urinária. Byk. São Paulo 1994; 2: 13-17.
6. Kunin CM. Detection, prevention and management of urinary tract infections. 4ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1987; 447 p.
7. Warren JW. Catheter associated bacteriuria in long-term care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1994; 15: 557-562.
8. Estévez JI, Navajas RFC, Molina CD, De La Concha DM, Leal IS, Calles JM. Factores de riesgo de neumonía, bacteriemia y infección urinária en una unidad de cuidados intensivos. *Med Clin (Barc)* 1997; 109: 733-37
9. Srougi M. Infecções do trato urinário. In: Prado FC, Ramos J, Vale Jr. Atualização terapêutica: manual prático de diagnóstico e tratamento. 20ª ed. Porto alegre: Ates Médicas; 2001.
10. Garner J. CDC definitions for nosocomial infections. *Am J Infect Control* 1988; 16: 128-140.
11. Finkelstein R, Kassis E, Reinhertz G, Gorenstein S, Herman P. Community- acquired urinary tract infection in adults: a hospital viewpoint. *J Hosp Infect.* 1998; 38: 193-202.
12. Platt R. Urinary tract infections. *Am J Med.* 1983; 75: 44-52.
13. Stamm WE, Wagner KF, Amsel R, Alexander ER, Turk M, Counts GW. Causes of the acute urethral syndrome in women . *N Engl J Med.* 1980; 303: 409-15.
14. Stamm WE, Counts GW, Running KR, Fihn S, Turk M, Holmes KK. Diagnosis of coliform infection in acutely dysuric women. *N Engl J Med.* 1982; 307: 463-68.
15. Kunin CM, Vanarsdale W, Hua-Hua T. A reassessment of the importance of "low count" bacteriuria in young women with acute urinary symptoms. *Ann Intern Med.* 1993; 119: 454-60.
16. Lenz LL. Infecção urinária e cateterismo vesical. In: LENZ L L. Fundo editorial Byk. 1994; 12: 132-149.

17. Warren JW. Catheter-associated bacteriuria in long term care facilities. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1994; 15: 557-562.
18. Warren JW. Urethral catheters, condom catheters, and nosocomial urinary tract infections. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996; 17: 212-14.
19. Richter S, Lang R, Fruma Z, Nissenkorn I. Infected urine as a risk factor for postprostatectomy wound infection. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1991; 12: 147-49.
20. Krieger J N. Comment: infected urine as a risk factor for prostatectomy wound infection. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1991;12: 143-44.
21. Falkiner F R. The insertion and management of indwelling urethral catheters - minimizing the risk of infection. *J Hosp Infect.* 1993; 25: 79-90.
22. Richter S, Lanf R, Zur F, Nissenkorn I. Infected urine as a risk factor for postprostatectomy wound infection. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1991; 12:147-149.

ISSN 1695-6141

© [COPYRIGHT](#) Servicio de Publicaciones - Universidad de Murcia