

FACULDADE LABORO
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM GESTÃO CUIDADOS INTENSIVOS EM
ENFERMAGEM E GESTÃO DE URGÊNCIA E EMERGÊNCIA

GENILSON DE JESUS CARVALHO MENDONÇA

INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DAS INFECÇÕES DO
TRATO URINÁRIO URINÁRIO RELACIONADO AO CATETERISMO DE DEMORA

SÃO LUÍS
2019

GENILSON DE JESUS CARVALHO MENDONÇA

INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DAS INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO URINÁRIO RELACIONADO AO CATETERISMO DE DEMORA

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Especialização em Cuidados Intensivos em Enfermagem e Gestão de Urgência e Emergência, da Faculdade Laboro, para obtenção do título de Especialista.

Orientador (a): Profa. Ma. Melcka Yulle Conceição Ramos

SÃO LUÍS
2019

INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DAS INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO RELACIONADO AO CATETERISMO DE DEMORA

GENILSON DE JESUS CARVALHO MENDONÇA¹

RESUMO

A infecção do trato urinário é um dos problemas clínicos mais importantes por representar a infecção nosocomial mais comum. O objetivo desta pesquisa foi apontar os fatores que favorecem o aparecimento de infecção de trato urinário, relacionado ao uso de cateter vesical de demora. Trata-se de um estudo de Revisão Integrativa da Literatura por meio de pesquisa na Biblioteca Virtual de Saúde e Literatura Latino-Americana em Ciências de Saúde, no qual foram utilizadas as palavras chaves “infecção urinária”, “infecção hospitalar”, “cateterismo vesical”. A pesquisa resultou na obtenção de 20 artigos dos quais sete foram selecionados após análise dos critérios de inclusão. Os artigos foram organizados em ordem decrescente de acordo com o ano de publicação, de forma descritiva e sintetizada. Foi observado que, embora o uso de cateteres uretrais tenha trazido grandes benefícios para inúmeros pacientes, a prática da cateterização trouxe, também, problemas e riscos potenciais relacionados à manipulação do trato urinário. A educação continuada da equipe de enfermagem, o cuidado com a manutenção e o tempo de permanência são elementos importantes a serem considerados. Frente aos resultados, pode-se concluir que o enfermeiro desempenha um importante papel na prevenção das infecções urinárias relacionado ao uso do cateter vesical de demora.

Palavras-chave: Infecção Urinária. Infecção Hospitalar. Cateterismo Vesical.

ABSTRACT

A urinary tract infection is one of the most important clinical issues represent the most common nosocomial infection. The objective of this research was to point out the factors that favor the development of urinary tract infection related to the use of indwelling catheters. This is a study of Integrative Literature through research in Latin American Virtual Health Library and Literature in Health Sciences, in which the keywords “urinary tract infection”, “hospital infection” and “bladder catheterization” were used. The research resulted in getting 20 items of which seven were selected after consideration of the inclusion criteria. The articles are arranged in descending order according to the year of publication, descriptive and synthesized form. It was observed that, although the use of urethral catheters has brought great benefits to many patients, the practice of catheterization also brought problems and potential risks related to manipulation of the

Urinary tract. The continuing education of the nursing staff, care maintenance and residence time are important elements to consider. Based on the results, it can be concluded that the nurse plays an important role in the prevention of urinary tract

¹ Especialização em Enfermagem Cuidados Intensivos pela Faculdade Laboro, 2019.
Especialização em Gestão de Urgência e Emergência pela Faculdade Laboro, 2019.

infections related to the use of indwelling catheters.

Keywords: Urinary Tract Infection. Hospital Infection. Bladder Catheterization.

1 INTRODUÇÃO

A Infecção do trato urinário (ITU) é uma expressão aplicada a uma ampla variedade de condições clínicas que variam desde a presença assintomática de bactérias até uma infecção grave dos rins com sepse resultante. Estima-se que 150 milhões de pacientes no mundo sejam diagnosticados com ITU a cada ano resultando em pelo menos \$6 bilhões em dispêndios com a assistência à saúde (STAMM e NORRBY, 2001). A grande parte das infecções nosocomiais do trato urinário está diretamente associada a um cateterismo vesical de demora (CVD) (SOUZA, 2005).

Para Martins (2001) a infecção do trato urinário é um problema clínico, enfrentado pela equipe multidisciplinar da área de saúde. Com mais frequência, cerca de 80% delas são associadas ao uso do cateter vesical de demora.

O cateter vesical de demora consiste na introdução de um cateter estéril por meio do meato uretral até a bexiga, conectado a um coletor, também estéril, como objetivo de drenar a urina. Deve-se utilizar técnica asséptica no procedimento, a fim de evitar infecções urinárias (SURATT, GILLBSON, 1995).

Nesse procedimento, cabe à enfermagem, por meio do enfermeiro, a responsabilidade de instalação dos cateteres de demora, tendo em vista a lei nº 7498/86, na alínea m do inciso I do artigo 11 que diz: “cuidado de enfermagem de maior complexidade técnica e que exijam conhecimento de base científica e capacidade de tomar decisões imediatas” (BRASIL. Lei nº 7498/86 25 de junho de 1986).

Em 1981, o Centers for Disease Control and Prevention (CDC) publicou guias para prevenção de ITU, contendo recomendações de uso, inserção e cuidado com o cateter, localização dos pacientes cateterizados e monitorização microbiológica (WONG, HOOTON, 1983).

As finalidades do cateterismo vesical de demora podem ser diagnósticas ou terapêuticas (LENZ et al, 2009). Mais especificamente, os objetivos desta intervenção são a obtenção de um fluxo contínuo da diurese dos pacientes com alguma obstrução ou incontinência, a mensuração do débito urinário em pacientes críticos, com instabilidade hemodinâmica, irrigação vesical em pacientes no pós-

operatório e a obtenção de uma amostra de urina quando esta não pode ser obtida de forma satisfatória (DIEZ et al, 2005).

O paciente deve ser cateterizado apenas quando necessário, por que tal procedimento comumente leva a infecção do trato urinário (SMELTZER, 2005). O cateter vesical de demora é o fator de risco mais importante para infecção do trato urinário. Trata-se de um dispositivo e depende de critério para a inserção e a manutenção do mesmo. O risco de infecção é intrínseco ao procedimento. A colonização bacteriana ocorre na metade dos pacientes com cateter vesical de demora por duas semanas e praticamente em todos os pacientes após seis semanas de sondagem (SMELTZER, et al, 2005).

Para diagnóstico de ITU, consideram-se os seguintes parâmetros: presença de fatores de risco, história clínica, exame físico e laboratorial (WURGAFT et al, 2010).

Uma boa compreensão da modalidade de penetração dos microorganismos, aliados a fatores de suscetibilidade do hospedeiro e fatores patogênicos bacterianos são essenciais para promoção e recuperação da ITU.

A maioria dos casos de pielonefrite é causada pela ascensão de microorganismos provenientes da bexiga, passando por meio do ureter e penetrando no parênquima renal. Conseqüentemente, a natureza curta da uretra feminina, combinada com sua grande proximidade em relação ao vestibulo vaginal e ao reto, predispõe as mulheres a ITU mais frequentemente que os homens (NICOLLE et al, 1982). Uma das complicações da ITU é a disseminação hematogênica que pode ocorrer em pacientes imunocometidos e em neonatos.

Os pacientes com doenças metabólicas como diabetes mellitus apresentam uma alta prevalência e incidência de bacteriúria assintomática e infecção de trato urinário, com predomínio no sexo feminino. Isto faz com que estes pacientes tenham um foco para infecções sistêmicas, com aumento da morbidade e mortalidade (GEERLINGS et al, 2008).

A maioria das infecções do trato urinário é causada por uma única espécie bacteriana. Pelo menos 80% dos casos de cistite e de pielonefrite sem complicações são devido a *Escherichia coli*. Outros uropatógenos menos comuns incluem espécie *Klebsiella*, *Proteus* e *Enterobacter*; assim como nas infecções do trato urinário hospitalares observa-se uma variedade de micro-organismos causais, incluindo os seguintes gêneros: *Pseudomonas* e *Staphylococcus* (WAGENLEHNER

E NABER, 2000). Com frequência, as ITUs causadas por *Staphylococcus aureus* resultam de disseminação hematogênica (WOOD e DILLON, 1981).

Considerando-se as infecções hospitalares em unidades de tratamento intensivo, a ITU corresponde de 20 a 50% do total e estão associadas à presença de cateteres urinários. Neste contexto as ITUs hospitalares, em alguns hospitais, são mais frequentes que a pneumonia nosocomial e a bacteremia associada aos dispositivos intravasculares (LOPES e CORTES, 2012).

Os fatores de risco que contribuem para modificação da microbiologia das ITUs hospitalares são os cateteres de demora, infecção cruzada, instrumentação do trato urinário e a microbiota resistente a antibióticos (ORTIZ et al, 1999).

A bolsa coletora de paciente com ITU constitui reservatório para micro-organismos que podem contaminar o meio ambiente e serem transmitidos a outros pacientes (BUKNARISS, SANDERSON et al, 1993). Autores citam que durante o procedimento de cateterização é imprescindível conhecimento teórico e científico para realizar técnica asséptica; sendo dessa forma necessário questionar a atuação do enfermeiro em relação a este procedimento, já que o mesmo participa de forma ativa na execução dessa técnica. A atenção também deve ser relevante ao tempo de permanência do CVD, ao controle de troca e manuseio.

Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi apontar os fatores que favorecem o aparecimento de infecção de trato urinário, relacionado ao uso de cateter vesical de demora, presente na literatura científica.

2 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo bibliográfico cuja abordagem foi qualitativa. A pesquisa bibliográfica foi realizada a partir do levantamento de referências teóricas publicadas. A pergunta norteadora que levou à investigação do tema abordado foi: quais são as intervenções de enfermagem para prevenir as infecções urinárias relacionados ao uso do cateter vesical de demora?

Para seleção dos periódicos, realizou-se uma busca na biblioteca virtual em saúde (BVS), através da base de dados da literatura latino-americana e caribe em ciências de saúde (LILACS). Os critérios utilizados para inclusão dos trabalhos foram: periódicos publicados em português, no período de 2012 a 2017,

que se apresentavam na íntegra, seguidos de tais descritores: infecção urinária, infecção hospitalar, cateterismo vesical, indexados no descritor em ciências da saúde (DECS). A revisão de literatura inicialmente resultou na obtenção de 20 artigos dos quais apenas sete atendiam aos critérios de inclusão anteriormente estabelecidos, sendo seis disponíveis na base de dados LILACS e um na BVS.

TABELA 1- Estudos analisados de acordo com os critérios de seleção adotados

Nº	Base de dados	Ano	Local	Autor
1	LILACS	2013	São Paulo	Lopes et al.
2	LILACS	2012	Rio Grande do Norte	Ferreira et al.
3	BVS	2012	São Paulo	Auxiliadora et al.
4	LILACS	2016	São Paulo	Andrade et al.
5	LILACS	2016	Florianópolis	Godoy et al.
6	LILACS	2015	Rio de Janeiro	Eisenhut et al.
7	LILACS	2013	Rio de Janeiro	Vilela et al.

Fonte: Biblioteca Virtual em Saúde (BVS) e Literatura Latino-Americana em Ciências da Saúde (LILACS).

Após a análise dos textos na íntegra, foi realizada síntese dos dados, contemplado autores, ano de publicação, objetivos, resultados e conclusões. A apresentação dos dados foi realizada de forma descritiva, procedendo-se a categorização dos dados extraídos dos estudos selecionados.

Tabela 2 - Seleção de artigos em ordem decrescente de resultados, segundo autor e ano de publicação, objetivos, resultados e conclusões.

Autor/Ano	Objetivos	Resultados	Conclusões
Lopes, et al., 2013	Avaliar a prevalência de uropatógenos em ITU ² Comunitária e sua relação com idade e sexo.	Diferentes padrões de prevalência dos uropatógenos foram encontrados em diferentes faixas etárias.	Conhecer a variabilidade de prevalência de uropatógenos de acordo com a idade e sexo é relevante decisão

² ITU- infecção do trato urinário.

			terapia anti-microbiana
Ferreira et al., 2012	Evidenciar qual o papel da enfermagem em relação à instalação e manutenção do CVD ³ e os fatores que favorecem o aparecimento de ITU.	Os fatores de risco para ITU são determinantes para seu desencadeamento e em sua maioria não são preveníveis.	A ITU é uma das mais frequentes infecções encontradas nas instituições hospitalares, sendo a instrumentação do trato urinário O fator de risco mais importante na aquisição ITU. É imperativo haver conscientização de todos os profissionais envolvidos.
Auxiliadora et al., 2012	Avaliar os fatores predisponentes para ocorrência de ITU associada à manutenção do CVD em pacientes de UTI ⁴ .	Apenas um fator já é suficiente para que ocorra a ITU, como exemplo: a não conformidade da fixação do CVD.	Apesar de a unidade possuir um protocolo para prevenção e controle de ITU implantado, foi por meio deste que se identificou a não incorporação das medidas preventivas estabelecidas.
Andrade et al., 2016	Avaliar o uso do CVD em pacientes adultos internados nas enfermarias de clínicas da Faculdade Estadual de Medicina de Marília FAMEMA	A ocorrência de ITU* foi mais frequente entre aqueles cujo uso de CVD foi avaliado como inadequado em termos de indicação/tempo quando comparado com aqueles pacientes em que o uso foi considerado adequado. O uso	O uso inadequado de CVD se associa com maiores taxas de ITU e maior tempo de permanência hospitalar.

³ CVD- cateter vesical.

⁴ UTI- unidade de terapia intensiva.

		inadequado de CV estava associado com maior tempo de permanência.	
Gody et al., 2016	Verificar a existência de fatores relacionados à padronização do cateterismo urinário e caracterizar as instituições que a utilizam.	Foi considerada como padronização do procedimento de cateterismo urinário a existência de publicação interna de protocolo institucional e a adoção do procedimento de treinamento de toda a equipe.	A proposta de padronização do procedimento não proporciona garantias da sua realização o que torna necessário avaliar se o procedimento proposto está sendo executado.
Eisenhut et al., 2015	Identificar os fatores de risco que contribuem para ITU pelo CVD.	Faz-se essencial a aquisição do conhecimento, e de que haja atenção em saúde, enfatizando a importância do enfermeiro, tanto na atuação quanto no fornecimento de suporte educativo a sua equipe, visando o bem estar do paciente.	A incidência de ITU está relacionada, principalmente com a permanência prolongada do CVD.

Fonte: Lopes et al. (2013); Ferreira et al, 2012; Auxiliadora et al, 2012; Andrade et al, 2016; Gody et al, 2016 e Eisenhut et al, 2015.

3 ANÁLISE DA INTERVENÇÃO DE ENFERMAGEM NA PREVENÇÃO DAS INFECÇÕES DO TRATO URINÁRIO RELACIONADO AO CATETERISMO DE DEMORA

Embora o uso de cateteres uretrais tenha trazido grandes benefícios para inúmeros pacientes, a prática da cateterização trouxe, também, problemas e risco potenciais relacionados à manipulação do trato urinário (STAMM, COUTINHO, 2013).

Outras complicações determinadas pela infecção urinária associada ao cateter de demora são: uretrite supurada, manifestada por dor local, temperatura e saída de secreção purulenta em torno do cateter; periuretrite e abscesso periuretral, determinada pela compressão do cateter contra a parede uretral, dificultando a drenagem das glândulas uretrais; divertículo uretral, conseqüente à ruptura do abscesso para dentro da uretra; fístulas uretrais determinadas pela drenagem do processo infeccioso para o exterior; estreitamento da uretra, uma complicação tardia devido à fibrose determinada pela ação compressiva do cateter contra a parede da uretra, como, também, pela infecção local e pela irritação do material químico que envolve a superfície externa do cateter (LENZ, 1994).

O sistema de coletor estéril fechado foi sendo aperfeiçoado ao longo dos anos, sendo utilizado na maioria dos hospitais, mas a bacteriúria ocorre em média em 10 a 30% dos pacientes cateterizados. Portanto, ele retarda, mas não elimina o risco de infecção. Nesse sistema, a sonda de Foley é introduzida por meio do meato urinário externo em condições assépticas e ligada a um tubo coletor que, por sua vez, é conectado a uma bolsa de drenagem. Dessa forma, um patógeno pode entrar nesse sistema fechado por via intraluminal, ocorrendo a penetração em dois pontos, ou seja, na junção entre o cateter e o tubo coletor e entre este e a bolsa coletora.

Outra via de acesso, a extraluminal, é considerada quando os uropatógenos potenciais que colonizam a região periuretral penetram na bexiga, entre a bainha do meato uretral e a sonda vesical. Esta última é a via mais frequente pela qual um micro-organismo causa infecção urinária relacionada ao uso de cateter, pois ocorre em 70 a 80% dos casos (GARIBALDI, 1987).

Na superfície de cateteres de demora, com mais de uma semana de uso,

costuma ser observada uma matriz amorfa, contendo principalmente fibrina, originada no exudato devido à irritação da mucosa uretral pelo cateter. É presumida que esta biopelícula seja composta não só pelo material produzido pelo hospedeiro, como também pelo biomaterial produzido pela colonização bacteriana (OHKAWA, SUGATA et al, 1978).

Segundo dados epidemiológicos 35% a 45% de todas as infecções hospitalares adquiridas são ITUs (STAMM,1999), sendo que 80% estão relacionadas ao uso do cateter vesical de demora (MARTINS, 2001). Entre os pacientes submetidos à cateterização vesical, 10% deles são portadores prévios de bactérias. Daqueles sem bactérias na fase pré-sondagem, 10% a 20% desenvolverão bacteriúria durante a cateterização nesse grupo, 20% a 30% (2% a 6% de todos pacientes sondados) apresentarão sintomas de ITU (RICHARDS et al, 2001).

A presença do cateter na uretra remove os mecanismos de defesa intrínsecos do hospedeiro tais como a micção e o eficiente esvaziamento da bexiga (GIVENS, WENZEL, 1980). Outro fator importante é a infecção cruzada, transmitida para o paciente, geralmente por intermédio de profissionais de saúde ao manipular o cateter (SMELTZER, BARE, 2005).

Outro parâmetro que deve ser observado é a elevação dos valores de leucocitúria com o decorrer do tempo de cateterização a qual pode ser justificada pela resposta inflamatória produzida pelo cateter vesical, o que reforça a necessidade de comprovação microbiológica, por meio da realização de urocultura para o diagnóstico de ITU (CROUZERT, BERTRAND et al, 2007).

É de fundamental importância para qualquer procedimento e/ ou tratamento adequado um diagnóstico preciso e precoce (TAMBYAH, 2004). Assim, é necessário que o profissional de saúde esteja atento aos sinais e sintomas clínicos apresentados pelos pacientes, bem como a correta avaliação dos exames a serem solicitados. Ao escolher o fármaco é essencial obter informações sobre o padrão de sensibilidade do micro-organismo infectante (GUAY, 2001).

As medidas de prevenção e controle de ITU associadas ao cateter vesical estão publicadas nos protocolos dos Centers for Disease Control (CVC) e estão

agrupadas nas categorias indicação de sondagem, inserção, manutenção, infraestrutura administrativa e estratégias de vigilância.

Preocupado com a qualidade da assistência à saúde e a segurança dos pacientes, no mundo, o Institute for Health care Improvement (IHI) lançou a campanha “5 milhões de vida” nos Estados Unidos, com os componentes de cuidados seguros (bundles) que, no caso do cateter vesical, incluem evitar o uso desnecessário de cateteres urinários, utilizar técnicas assépticas, efetuar a manutenção com base em protocolo e avaliar diariamente a necessidade de permanência do cateter (CAMBRIDGE, 2008). A higienização das mãos, a execução de técnica asséptica, a higienização da genitália é citada como algumas das medidas de controle e prevenção da inflamação (SOUZA, et al, 2010).

Ainda que o procedimento de cateterismo vesical venha sendo discutido há mais de décadas nas diretrizes internacionais, sua padronização e execução envolvem componentes do contexto prático onde é realizado. Para que ocorra de maneira adequada é necessário o envolvimento de todos os profissionais e da instituição. Nesse sentido, recursos físicos, materiais, humanos e processos administrativos das instituições têm direcionado de maneira positiva ou negativa o processo de adoção e manutenção dos protocolos padronizados (LEAVER, 2007).

A padronização dos processos tem se mostrado importante ferramenta dentro de um modelo de sistema gerencial, no oferecimento de um serviço qualitativo ao paciente, contribuindo com a implementação de novas tecnologias, as melhorias da assistência e a satisfação da equipe e está relacionada a padrões de cuidado, voltados aos direitos do paciente em receber assistência de acordo com suas necessidades (GUERRIRO et al, 2008).

Várias medidas especialmente dirigidas às técnicas de inserção, ao sistema coletor, ao tipo de cateter e aos cuidados diários na manutenção do CV têm sido recomendadas para diminuir as ITUs relacionadas ao CV. Dentre todas as medidas preconizadas, evitar o uso e retirá-lo tão logo seja possível são consideradas as mais importantes (NICOLLE, 2008). Além disso, princípios de boas práticas enfatizam a importância de se documentar no prontuário todos os procedimentos relacionados à

cateterização vesical, incluindo o pedido de inserção e a sua justificativa (FAKIH et al, 2010).

Diversos autores apontam que a educação continuada da equipe de enfermagem, o acompanhamento da inserção do cateter e principalmente a remoção no menor tempo possível são elementos importantes a serem considerados (PARKER, CALLAN et al, 2009). A prevenção é o melhor caminho para reduzir a morbidade, a mortalidade e os custos dos tratamentos de infecções associadas ao uso de cateter vesical de demora (PLATT, POLK, 1982).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O cateterismo vesical de demora, embora tenha a finalidade de beneficiar o paciente, pode resultar em complicações. Tendo em vista as complicações identificadas e apontadas nos estudos pelos autores.

A infecção urinária relacionada ao cateter vesical de demora é de extrema relevância tanto pelos agravos que pode acarretar aos pacientes quanto pelo elevado custo no seu tratamento.

Bloggett, Parker e outros autores, mencionam a necessidade de haver uma educação continuada entre os integrantes da equipe de enfermagem. Relatam ainda a importância do acompanhamento do cateter introduzido, analisando-se os seguintes parâmetros: utilização de técnicas assépticas no momento da inserção, manutenção, manipulação, indicação e permanência do mesmo.

Nesse sentido, é fundamental o incentivo à criação de uma cultura prevencionista por parte dos gestores das instituições de saúde, baseada nas normas publicadas nos protocolos dos Centers for Disease Control (CVC), por meio de ações educativas, com estratégias que permitam ao profissional enfermeiro a aquisição de uma postura efetiva no uso de procedimento que garantam o máximo de segurança não só a ele, mas, também, ao paciente.

Evidencia-se a importância do enfermeiro tanto na execução do procedimento quanto nas ações de sustentabilidade na aplicação do conhecimento, sendo o mesmo facilitador de suporte educativo para sua equipe, melhorando a assistência prestada ao

paciente.

É necessário incrementar no corpo de conhecimento da enfermagem a produção de conhecimentos sobre o assunto para subsidiar as discussões, orientações e treinamento da equipa, propondo diretrizes atualizadas, protocolos inovadores e materiais adequados que podem oferecer segurança aos profissionais e pacientes.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 7498/86 de 25 de junho de 1986. **Dispõe sobre a regulamentação do exercício profissional de enfermagem**. Diário oficial da República Federativa do Brasil. Brasília, 1986.

CROUZET, et al. Control of the duration of urinary catheterization: Impact on catheter-associated urinary tract infection. **J Hosp Infect**. 2007/nov; 67(3): 253-7. E pub 2007/oct 18.

CAMBRIDG, et al. **Started kit**: reduce methicillin- Resistant shaphylococcus aureus (MRSA) infection. Institute for healthcare, 2008.

DIEZ, et al. Cateterismo uretral: um tema para reflexão. **Invest. Educ. Enferm**, 2005.
FAKIL, et al. Effect of establishing guide lines on appropriate urinary catheter placement. **Acad Emerg Med.**, v.17: 337-40, 2010.

GARIBALDI. Hospital- acquired urinary tract infections: epidemiology and prevention. In: Wenzel. **Prevention and of nosocomial infections**. 18ed. Baltimore: Willians e Wilkins, 1987, p.335-43.

GEERLINGS. Urinary tract infections in patients with diabetes mellitus:epidemiology, pathogenesis and treatment. **International Jornal of microbial agents**, February, vol 31, supplement 1, 2008, p.54-57.

GIAVAROTTI, V; FERREIRA, M.A. Fatores de risco para infecção do trato urinário dos pacientes submetidos ao procedimento de cateterismo vesical de demora e suas complicações para enfermagem. **Revista científica indexada Linkania Júnior**. Ano 2, n.3, abr/jul de 2012.

GILVENS, et al. Catheter- associated urinary tract infections in surgical patients. **J urol**. 1; 124(5): 646-8, 1980.

GLEICE, I; CATARINE, H; et al. Cuidado de enfermagem na prevenção de infecção nosocomial por cateterismo vesical de demora: uma revisão bibliográfica. **Revista Nursing**. Ano 12, Ed.143, Abr/2010.

GONÇALVES, M; et al. Infecção urinária em unidade de terapia intensiva: um indicador de processo para prevenção. **Revista da rede de enfermagem do Nordeste**,13(3):632-8, 2012.

KOCH et al. Urinary tract infection: a search for evidence. **J pediatr**, 2003.

LEÃO, J; SOUZA NETO; VILELA, F; et al. Infecção do trato urinário relacionado com a utilização do cateter vesical de demora: resultados da bacteriúria e da microbiota estudadas. **Revista do colégio Brasileiro de cirurgias**. Rio de Janeiro, v.35, n.1, jan/fev.2008.

LEAVER, et al. **Evidence for urethral cleansing**, Nurs Stand. Jun; 21 (41): 39- 42. 2007.

LENZ. Cateterismo vesical: cuidado, complicações e medidas preventivas. **Arquivos catarinenses de medicina**, 2006.

LENZ. Infecção urinária e cateterismo vesical. In: LENZ. **Infecção urinária**. São Paulo: fundo editorial BYK, 1994, p.132.

LÓPEZ e CORTES. Colonização e infecção via urinária em pacientes criticamente enfermos. **Intensive Care Med**, 36 (2): 143-151, 2012.

MARTINS, et al. **Manual de infecção hospitalar: Epidemiologia, prevenção e controle**. 2 ed. Rio de Janeiro: Medsi. 2001.

MAZZO, A; GODOY, S; et al. Cateterismo urinário: facilidades e dificuldades relacionadas à sua padronização. **Texto & contexto-enfermagem**. Florianópolis, v.20, n.2, Abr/ jun. 2011.

NICOLLE, et al. The association of urinary tract infection with sexual intercourse. **J Infect Dis**, 146: 579, 1982.

OLIVEIRA, L de; ANDRADE, J; MASSON, W. Uso excessivo do cateter vesical em pacientes internados em enfermarias de hospital universitário. **Revista da escola de enfermagem da USP**. São Paulo, v.45, n.5, Outubro, 2011.

ORTIZ. Infecção urinária. **Revista Brasileira de Medicina**. 56: 149-55, 1999.

PARKER; CALLAN, et al. Nursing interventions to reduce the risk of catheter associated urinary tract infection. Part 1: Catheter selection. **J Wound Ostomy Continence Nurs**; 36(1):23-34, 2009.

PLATT, Polk, et al. Mortality associated with nosocomial urinary-tract infection. **N Engl J Med**; 307(11): 637-642, 1982.

RICHARD. Rational antibiotic treatment of outpatient genitourinary infections in a changing environment. **The American Journal of Medicine**, 118: 75-135, 2005.

SMELTER e BARE; BRUNNER e SUDDARTHE. **Tratado de enfermagem médico cirúrgico**. 10.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005, p. 1582-85.

STAMM e NORRBY. Urinary tract infections: disease panorama and challenges. **J Infect Dis**. 183:51, 2001.

SOUZA. **O hospital**: manual do ambiente hospitalar. Curitiba: Maxigráfica, 2005.

SURATT, Gillbson. **Manual de procedimentos médicos**. 2.ed. São Paulo: Roca, 1995.

SWEI, D; LOPES, S; HSIN, H; et al. infecção urinária comunitária: etiologia segundo idade e sexo. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. São Paulo, v.35, n.2, abr./jun.2013.

TANACHO, Emil A. **Urologia geral de Smith**. 17.ed. Porto Alegre: AMGH, 2010.
WAGENLEHNER, et al. Acquired urinary tract infections. **J hosp infect.**, 46: 171, 2000.

WORG, Hooton. Guide for prevention of catheter associated urinary tract infection. **Am J infect**