

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Débora Ferreira Pio

INFECÇÃO URINÁRIA EM PACIENTES EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA
APÓS CATETERISMO VESICAL

Belo Horizonte

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Débora Ferreira Pio

INFECÇÃO URINÁRIA EM PACIENTES EM UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA APÓS
CATETERISMO VESICAL

Trabalho apresentado ao Curso de Especialização em
Prevenção e Controle de Infecções do Hospital das
Clínicas da Universidade Federal de Minas Gerais,
como requisito parcial para obtenção do título de
Especialista.

Orientadora: Prof^ª. Mônica Ribeiro Canhestro

Belo Horizonte

2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS

Prof. Clélio Campolina Diniz

Reitor

Prof. Ricardo Santiago Gomez

Pró-Reitor de Pós-Graduação

Prof. Antônio Luiz Pinho Ribeiro

Diretor do Hospital das Clínicas

Profa. Andréa Maria Silveira

Diretora de Ensino, Pesquisa e Extensão do Hospital das Clínicas da UFMG

CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM PREVENÇÃO E CONTROLE DE INFECÇÕES
COMISSÃO DE COORDENAÇÃO DIDÁTICA

Coordenadora: Profa. Edna Maria Rezende

Subcoordenadora: Profa. Maria Aparecida Martins

Membros: Profa. Adriana Cristina de Oliveira Iquiapaza

Profa. Wanessa Trindade Clemente

Representantes discentes: Paula Nigri

Valmira Fernandes de Souza

RESUMO

A Infecção urinária associada ao cateter vesical está entre as infecções relacionadas à assistência à saúde mais comuns em unidades de terapia intensiva, tendo como um dos fatores de risco o longo tempo de permanência desse cateter. Esse trabalho buscou identificar por meio de uma revisão integrativa a relação entre infecção urinária e permanência prolongada de cateter vesical de demora, em pacientes internados em unidades de terapia intensiva. Verificou-se que a permanência prolongada do cateter vesical poderá levar ao risco de uma infecção urinária e uma das estratégias para prevenção mais relevante foi a retirada do cateter de acordo com a evolução clínica o mais precoce possível.

ABSTRACT

Urinary tract infection associated with indwelling catheter is among related to the most common health care in intensive care units, having as one of the risk factors the long residence time that catheter infections. This study sought to identify through an integrative review the relationship between urinary infection and prolonged stay of indwelling catheters in patients admitted to intensive care units. It was found that the prolonged stay of the bladder catheter may lead to the risk of urinary tract infection and one of the most important strategies to prevent removal of the catheter was in accordance with the earlier clinical course possible.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Número de artigos selecionados.....	20
Tabela 2 – Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa.....	21
Tabela 3 – Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa.....	22

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BVS	Biblioteca Virtual em Saúde
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CDC	Centers for Disease Control and Prevention
IRAS	Infecção Relacionada a Assistência à Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
TAB	Tabela
UTI	Unidade de Terapia Intensiva

SUMÁRIO

1	Introdução.....	7
2	Objetivo.....	10
3	Revisão da literatura.....	11
4	Procedimento metodológico	17
4.1	Referencial teórico metodológico.....	17
5	Percurso metodológico.....	19
5.1	Questão norteadora.....	19
5.2	Descritores.....	19
5.3	Busca eletrônica.....	19
5.4	Critérios para inclusão dos artigos.....	19
5.5	Critérios de exclusão.....	20
5.6	Identificação e seleção dos estudos.....	20
6	Resultados.....	21
7	Discussão.....	23
8	Conclusão.....	27
	Referência.....	28
	Apêndice.....	32

INTRODUÇÃO

A Infecção Relacionada à Assistência à Saúde (IRAS) é definida como a infecção adquirida após a admissão do paciente, que se manifesta durante a internação ou após procedimentos invasivos (BRASIL, 1998). Representa um problema de saúde pública mundial, sendo responsável pelo aumento da morbidade, letalidade e maior tempo de internação dos pacientes. Embora o poder público e a sociedade brasileira se empenhem no controle e prevenção dessas infecções, estima-se uma prevalência média de 15,5% e uma incidência de 13% de infecções nos hospitais vinculados ao Sistema Único de Saúde (SUS) das grandes capitais (MENEGUETI, 2012).

Este risco é aumentado em cinco ou até dez vezes nos pacientes internados nas unidades de terapia intensiva (UTIs), por isso, este serviço, muitas vezes, é o epicentro do problema de infecção num hospital (PRADE *et al.*, 1995; AGODI *et al.*, 2007). Cabe ressaltar que as taxas de infecções relacionadas à assistência à saúde nas UTIs podem variar entre instituições ou dentro de uma mesma. Tais variações estarão condicionadas e dependentes do perfil do paciente atendido, tipo de unidade e hospital (MACHADO, 2011).

Nas UTIs é comum o uso de procedimentos invasivos nos pacientes gravemente enfermos, sendo fundamental para o fornecimento de informações e manutenção da vida (GOMES, 1988; MACHADO, 2011). Por isso, tem-se buscado cada vez mais um controle efetivo das IRAS nesse ambiente. As IRAS nesses locais são quase sempre ocasionadas pela quebra de barreiras necessárias para a manutenção da vida do paciente, pela complexidade da assistência prestada, pelo uso de um grande número de equipamentos e pela gravidade dos pacientes (CHENOWETH, SAINT, 2013).

Dentre os procedimentos invasivos utilizados nestas unidades, destaca-se a cateterização vesical de demora que é feita em 20% a 50% dos pacientes internados. O cateterismo vesical é um procedimento invasivo onde é inserido um cateter pela uretra até a bexiga com objetivo de drenar a urina em pacientes com dificuldade de eliminação urinária. A drenagem urinária pode ser realizada por meio de sistema aberto (intermitente ou alívio) ou fechado (demora) e por via suprapúbica (GOULD *et al.*, 2009).

A cateterização intermitente envolve uma breve inserção do cateter na bexiga, usado somente para drenar a urina no ato. Já a cateterização de demora exige a inserção de um cateter vesical interligado a uma bolsa coletora urinária. O cateter suprapúbico é cirurgicamente inserido na bexiga a partir de uma incisão acima do púbis (GOULD *et al.*, 2009).

A presença do cateter vesical tem um papel importante na patogênese da infecção urinária, pois provoca a quebra dos mecanismos de defesa, distendendo a uretra e bloqueando os ductos das glândulas periuretrais. Além disso, o balão de retenção não permite o esvaziamento completo da bexiga mantendo uma urina residual e criando um biofilme. Os microrganismos podem ainda se aderir à superfície externa do cateter e migrarem ao longo desse (MERCES *et al.*, 2013).

A infecção urinária associada ao cateter vesical está entre as IRAS mais comuns nas UTIs e é responsável por cerca de 30% de todas as infecções. Sua ocorrência depende tanto de fatores predisponentes relacionados ao paciente tais como sexo feminino, idade avançada, diabetes, imunossupressão, quanto de fatores externos associados principalmente a iatrogenias no manuseio do dispositivo tais como quebra da técnica asséptica e ainda períodos longos de permanência do cateter (ERCOLE *et al.*, 2013).

A infecção urinária pode surgir em 1 a 2% dos pacientes submetidos ao cateterismo urinário intermitente e, em 10 a 20% dos pacientes submetidos ao cateterismo de demora. Esta tem sido associada com aumento da morbidade, mortalidade, custos hospitalares e internações prolongadas (SOUZA-NETO *et al.*, 2008; GOULD *et al.*, 2009; QUEIRÓS, *et al.*, 2011; ERCOLE *et al.*, 2013).

Em um estudo realizado numa unidade de terapia intensiva, 13% dos pacientes tiveram a indicação do cateter vesical de demora considerada inapropriada e em 41% a manutenção deste cateter também foi além do necessário o que contribuiu para uma infecção do trato urinário (JAIN, *et al.*, 1995; RAFAELLE, *et al.*, 2008).

Nessa perspectiva este estudo propõe conhecer as evidências científicas disponíveis na literatura sobre a ocorrência de infecção urinária em pacientes internados em unidades de terapia intensiva após cateterismo prolongado tendo como questão norteadora a seguinte

pergunta: a permanência prolongada de cateter vesical em pacientes internados em unidades de terapia intensiva aumentam a ocorrência de infecção urinária?

2 OBJETIVO

Identificar na literatura a relação entre infecção urinária e permanência prolongada de cateter vesical de demora, em pacientes internados em unidades de terapia intensiva.

3 REVISÃO DE LITERATURA

As IRAS são um problema de saúde pública. A cada dez pacientes hospitalizados, um terá infecção após sua admissão, gerando internações prolongadas, intervenções terapêuticas e diagnósticas adicionais e custos elevados (ANVISA, 2013). Cerca de 70% das IRAS podem ser prevenidas e 30% reduzidas e controladas (MARTINS, 2001).

Nas UTIs tão situação é ainda mais preocupante uma vez que o paciente gravemente enfermo internado necessita de dispositivos de longa permanência que estão associados com um risco aumentado de infecções. Acrescenta-se o fato de que nestas unidades é frequente serem isoladas bactérias multirresistentes que são selecionadas pela utilização de terapia antimicrobiana de largo espectro. (ROSSER, *et al.*, 1999; LEONE *et al.*, 2004).

Entre os dispositivos utilizados com frequência nas UTIs e em outras unidades, destaca-se o cateter vesical de demora para fins de monitorização de volume urinário. É estimado que 12 a 25% de todos os pacientes hospitalizados receberão um cateter vesical durante sua internação (GARDAM *et al.*, 1998; WEINSTEIN *et al.*, 1999; GOOLSARRAM, KATZ, 2002). A infecção urinária associada ao cateter vesical é uma das principais causas de IRAS e a incidência de septicemia e bacteriúria é de aproximadamente 16% dos pacientes internados na UTI (ROSSER *et al.*, 1999; LEONE *et al.*, 2004).

Dudeck *et al.* (2011), ao investigar 324 UTIs nos Estados Unidos, demonstraram que a pneumonia relacionada à ventilação mecânica foi a infecção mais prevalente seguida da infecção urinária e infecção primária da corrente sanguínea laboratorialmente confirmada, todas relacionadas ao uso de cateter.

A infecção do trato urinário relacionada à assistência à saúde pode ser classificada em:

- infecção do trato urinária relacionada a procedimento urológico, sendo o mais frequente o cateterismo vesical;
- infecção do trato urinário não relacionado a procedimento urológico;
- infecção do trato urinário sintomática;

- infecção do trato urinário assintomática também chamada de bacteriúria assintomática.

Conforme ANVISA (2013) a infecção do trato urinário é definida como:

“...qualquer infecção urinária relacionada a um procedimento urológico e, a infecção do trato urinário não relacionada a um procedimento urológico é diagnosticada após a admissão nos serviços de saúde e para o qual não são observadas quaisquer evidências clínicas e não está em seu período de incubação no momento da admissão.

A infecção do trato urinário sintomática é definida pela presença de ao menos um dos seguintes critérios:

1. Paciente tem pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas, sem outras causas reconhecidas: febre ($>38^{\circ}\text{C}$), urgência, frequência, disúria, dor suprapúbica ou lombar e apresenta uma cultura de urina positiva com ≥ 105 unidades formadoras de colônias por mL de urina (UFC/mL) de um uropatógeno (bactérias Gram negativas, *Staphylococcus saprophyticus*, ou *Enterococcus* spp), com até duas espécies microbianas. Como a cultura de *Candida* spp. não é quantitativa, considerar qualquer crescimento;

2. Paciente com pelo menos dois dos seguintes sinais ou sintomas, sem outras causas reconhecidas: febre ($>38^{\circ}\text{C}$), urgência e frequência miccional, disúria, dor suprapúbica ou lombar E pelo menos um dos seguintes:

a. Presença de esterase leucocitária ou nitrito na análise da urina;

b. Presença de piúria em espécime urinário com ≥ 10 leucócitos/ μL ou ≥ 10 leucócitos por campo em aumento de 400X (amostra centrifugada) ou ≥ 3 leucócitos por campo em aumento de 400X (urina não centrifugada);

c. presença de micro-organismos no Gram da urina não centrifugada;

d. pelo menos 2 uroculturas com repetido isolamento do mesmo uropatógeno com ≥ 102 UFC/mL em urina não coletada por micção espontânea;

e. isolamento de ≤ 105 UFC de um único uropatógeno em urocultura obtida de paciente sob tratamento com um agente efetivo para ITU;

f. diagnóstico de infecção do trato urinário pelo médico assistente;

g. terapia apropriada para infecção instituída pelo médico”.(p.73-74)

As infecções urinárias são responsáveis por aproximadamente 40% das IRAS anualmente. Um estudo realizado nos Estados Unidos mostrou que essas infecções representam 23% das IRAS numa UTI adulto e cerca de 80% estão relacionadas ao uso de cateter vesical de demora (FOXMAN, 2002; CHENOWETH, SAINT, 2007; CROUZET *et al.*, 2007; KLEVENS *et al.*, 2007). Saint *et al.* (2000), ressalta que 17% dos casos de bacteriúria associadas aos cuidados de saúde são atribuíveis ao cateter vesical.

Em relação às formas de acesso dos microrganismos ao trato urinário podem-se citar duas principais vias:

- a contaminação intraluminal onde ocorre a introdução de microrganismos para o interior da bexiga por via ascendente através do lúmen interno do cateter vindo do sistema de drenagem a

partir da bolsa coletora ou da desconexão da junção do cateter/tubo coletor. A microbiota exógena utiliza a via intraluminal;

- contaminação extraluminal onde os microrganismos migram através do espaço virtual entre a mucosa uretral e a superfície externa do cateter. A microbiota endógena utiliza a via extraluminal (LEONE *et al.*, 2003; COUTO *et al.*, 2003).

A infecção urinária ocorre em média em 2 a 16% dos pacientes cateterizados ao final dos dez primeiros dias, ocorrendo mais precocemente, em torno do 4º dia, quando se utiliza sistema de drenagem aberto. Assim a manutenção de um sistema de coleta fechado estéril é a mais recomendada sendo uma das medidas de prevenção de tal complicação (SAINT, LIPSKY, 1999; WARREN, 2001; COUTO *et al.*, 2003).

No que se refere às taxas de morbimortalidade da infecção urinária relacionada ao cateter, esta é relativamente baixa quando comparada a outras infecções. Weinstein (1997), ressalta que 17% das bacteremias ocorridas em pacientes que tiveram como fonte a infecção urinária, a mortalidade elevou-se para 10%.

Vários são os fatores de risco relacionados ao aparecimento de infecção urinária podendo citar a presença do cateter vesical de demora, fatores bacterianos, aderência aos receptores uroepiteliais, microbiota do paciente, pH vaginal e urinário, alta concentração de ácidos orgânicos e uréia, alterações anatomo-fisiológicas no trato urinário, técnicas de assepsia e tempo de permanência prolongado do cateter (LUCHETTI *et al.*, 2005; MERCES *et al.*, 2013).

Acrescenta-se o fato de que o próprio cateter é um fator de risco, pois altera a resposta inflamatória da uretra facilitando que as bactérias migrem para a bexiga. Ocorre ainda um aumento da aderência de bastonetes gram-negativos às células uroepiteliais e o balonete da sonda pode impedir o esvaziamento completo da bexiga mantendo um volume de urina residual que predispõe a infecção (LEONE *et al.*, 2003; COUTO *et al.*, 2003).

Embora seja bem estabelecido que o uso do cateter vesical auxilia no controle do volume urinário numa doença aguda ou em um pós-operatório, funciona como proteção de lesões intra-operatórias e é importante no tratamento na retenção urinária, estudos mostram um

elevado número de cateterizações sendo realizadas sem uma indicação adequada (HINRICHSEN, 2009). Aproximadamente 15 a 25% dos pacientes internados utilizam um cateter vesical de demora, os quais alguns são mal indicados ou permanecem por um período prolongado desnecessariamente (SAINT *et al.*, 2000; MUNSASINGHE *et al.*, 2001).

Buscando diminuir tal situação foram lançados protocolos pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) (GOULD *et al.*, 2009) com recomendações sobre as medidas de prevenção da infecção urinária agrupadas nas categorias: indicação de cateterização, inserção do cateter, melhoria da qualidade na inserção, manutenção, infra-estrutura administrativa e estratégias de vigilância.

Como já abordado, o tempo de permanência do cateter é um fator importante para o aparecimento de infecção urinária. Segundo Chenoweth, Saint (2007), o risco de desenvolver uma infecção urinária está diretamente relacionada com a duração do cateterismo, com risco de 3 a 10% por dia de cateterismo vesical. A permanência do cateter por até uma semana aumenta o risco em 25% de bacteriúria e não necessariamente de uma infecção urinária e, em um mês, o risco é de 100%. Assim, uma medida simples e eficaz para diminuir as taxas de infecção é evitar o uso desnecessário do cateter vesical e diminuir seu tempo de permanência (MICHELS, 2013).

O tempo de permanência do cateter vesical de demora deve ser rigorosamente controlado de acordo com as condições clínicas do paciente e o cateter deve ser mantido com indicação criteriosa (DAROUICHE *et al.*, 2006). Um estudo realizado em uma UTI relatou que, 13% dos pacientes tiveram a indicação do cateter vesical inapropriado e em 41% o tempo de permanência foi além do necessário (JAIN *et al.*, 1995).

Para a prevenção de infecção urinária várias medidas são adotadas em relação à técnica de inserção, a características do sistema coletor, ao tipo de cateter e aos cuidados na manutenção do cateter. Dentre estas evitar o uso do cateter vesical de demora e retirá-lo tão logo possível são consideradas medidas de grande importância (WONG, 1983; PRATT *et al.*, 2007; GOULD *et al.*, 2010).

Dentro das medidas para a prevenção de infecções é importante que o serviço de controle de infecção hospitalar conheça as taxas de uso do cateter vesical, elabore protocolos que definam a indicação, o tempo de permanência do mesmo. Estudo realizado nos Estados Unidos mostrou que 25% dos hospitais monitoram os pacientes com cateter vesical e somente 20% monitoram a duração e retirada do cateter vesical (SAINT *et al.*, 2008).

4 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

4.1 Referencial teórico metodológico

A prática baseada em evidências advém do campo da saúde e pode ser definida como o uso de evidências científicas atualizadas para orientar a tomada de decisão clínica. Isso pode ser realizado com o uso de métodos que permitam a coleta, categorização, avaliação e síntese dos resultados de pesquisa do tema investigado, facilitando assim o emprego destes na prática (BOTELHO *et al.*, 2011).

Os artigos de revisão são uma forma de pesquisa que utiliza fontes de informações bibliográficas ou eletrônicas para obtenção de resultados de pesquisa de vários autores com objetivo de fundamentar um tema. São encontradas na literatura duas categorias de artigos de revisão: revisão narrativa e as revisões sistemáticas (BOTELHO *et al.*, 2011).

A revisão narrativa é utilizada para descrever o estado de um assunto específico, sob o ponto de vista teórico ou contextual. Constitui-se da análise da literatura, interpretação e análise crítica pessoal do pesquisador. (BERNADO *et al.*, 2004).

A revisão sistemática é planejada para responder uma pergunta específica e que utiliza métodos explícitos e sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar criticamente os estudos, e para coletar e analisar dados desses estudos incluídos na revisão (CASTRO, 2006).

Há quatro tipos de métodos utilizados para a elaboração de uma revisão bibliográfica sistemática: meta-análise, revisão sistemática, revisão quantitativa e revisão integrativa.

A revisão integrativa é um método específico que resume o passado da literatura empírica ou teórica para fornecer uma compreensão mais abrangente de um fenômeno particular. Possibilita a síntese de diversos estudos já publicados, permitindo a geração de novos conhecimentos, pautados em resultados anteriores (BOTELHO *et al.*, 2011).

São etapas da revisão integrativa: identificação do tema e seleção da questão norteadora, estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão, identificação dos estudos pré-

selecionados e selecionados, categorização dos estudos selecionados, análise e interpretação dos resultados, apresentação da revisão/síntese do conhecimento (BOTELHO *et al*, 2011).

5 PERCURSO METODOLÓGICO

No presente estudo foi adotada, como estratégia metodológica, a revisão integrativa da literatura.

5.1 Questão norteadora

Quais as evidências disponíveis na literatura sobre a relação entre infecção do trato urinário e permanência prolongada de sonda vesical de demora em pacientes internados em unidades de terapia intensiva?

5.2 Descritores

Foi usada a estratégia: (MH: N02.278.388.493\$ OR "Unidades de Terapia Intensiva "OR "Unidades de Cuidados Intensivos" OR "Intensive Care Units") AND (MH: E02.148.947\$ OR "Cateterismo Urinário" OR "Cateterismo Urinario" OR "Urinary Catheterization") AND (MH: C01.539.895\$ "Infecções Urinárias" OR "Infecciones Urinarias" OR "Urinary Tract Infections") utilizando os descritores inseridos no DeCS: Unidade de Terapia Intensiva, Cateterismo Urinário e Infecções Urinárias nos idiomas português, inglês e espanhol.

5.3 Busca eletrônica

O levantamento bibliográfico foi realizado no período de junho de 2013 a janeiro de 2014, nas bases de dados do CAPES, BVS, PubMed, Scopus.

5.4 Critérios para inclusão dos artigos

- Artigos publicados em português, inglês e espanhol no período de 2000 a 2013.
- Estudos disponíveis na íntegra *on-line*.
- Tipos de estudos: estudos que ofereçam qualquer nível de evidência.
- Estudos realizados em pacientes adultos com infecção urinária nosocomial internados em unidades de terapia intensiva submetidos ao cateterismo vesical de demora.

5.5 Critérios de exclusão:

Foram utilizados como critérios de exclusão a não pertinência ao tema infecção urinária, artigos que abordassem os pacientes com infecção urinária comunitária e internados em enfermarias.

5.6 Identificação e seleção dos estudos

Na busca em base de dados foram encontrados 142 artigos, dos quais 50 na BVS, 32 no Scopus e 60 no CAPES. Posteriormente foi realizada a leitura dos títulos e resumos, no qual foram selecionados os artigos que se enquadravam nos critérios de inclusão. Apenas quatro artigos foram analisados e compuseram a amostra extraída das bases de dados pesquisadas, conforme demonstrado na TAB. 1 – Número de artigos selecionados.

Tabela 1 – Número de artigos selecionados. Belo Horizonte, 2014.

Base de dados	Descritores	Artigos encontrados	Artigos selecionados
		n	n
BVS	Infecção urinária,	50	1
SCOPUS	cateterismo vesical,	32	1
CAPES	unidade de terapia intensiva	60	2
Total		142	4

Na caracterização dos estudos selecionados foi utilizado um instrumento de coleta de dados, com as seguintes variáveis: título, autores, ano de publicação, idioma, objetivos, método, resultados e conclusão, fonte (Apêndice 1).

Estes dados foram categorizados em tabelas de dados no programa Microsoft Office Excel 2010.

6 RESULTADOS

A amostra desta revisão foi composta por quatro estudos publicados em língua inglesa. Todas as publicações são internacionais e originadas de países como o Canadá, Estados Unidos, França, Turquia. Foram classificados como: estudo prospectivo e revisão sistemática. Os artigos foram publicados entre 2004 e 2013. Dos 4 artigos, 2 (50%) foram publicados nos últimos cinco anos. Quanto à elaboração dos artigos, os autores são dos departamentos de controle de infecção e epidemiologia, terapia intensiva, microbiologia e anestesiologia (TAB. 2 e 3).

Tabela 2 – Caracterização dos estudos incluídos na revisão integrativa. Belo Horizonte, 2014.

Código	Título	Autor	Periódico/Fonte	Ano	Tipo	País	Idioma
E1	Prevenção da infecção urinária associada ao cateter vesical numa unidade de terapia intensiva.	Chenoweth, Saint	<i>Critical Care Clin/Capes</i>	2013	Revisão sistemática	Estados Unidos	Inglês
E2	Fatores associados à infecção do trato urinário associado ao uso de cateter vesical e os efeitos de outras infecções nosocomiais concomitantes em unidades de terapia intensiva.	Temiz <i>et al</i>	<i>Scandinavian Journal of Infectious Diseases/Capes</i>	2012	Estudo prospectivo	Turquia	Inglês
E3	Epidemiologia da infecção urinária adquirida na unidade de terapia intensiva.	Bagshaw, Laupland	<i>Current Opinion in Infectious Diseases/Scopus</i>	2006	Revisão sistemática	Canadá	Inglês
E4	Infecções do trato urinário associado ao cateter vesical em unidades de terapia intensiva.	Leone <i>et al</i>	<i>Microbes and Infection/ BVS</i>	2004	Revisão sistemática	França, Estados Unidos	Inglês

A seguir, a Tabela 3 mostra a Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa.

Tabela 3 – Síntese dos estudos incluídos na revisão integrativa. Belo Horizonte, 2014.

Código	Objetivo	População e amostra	Resultado	Conclusão
E1	Analisar a patogênese e epidemiologia da infecção urinária com foco nas medidas preventivas entre os pacientes gravemente enfermos.	Estudos de revisão sistemática e meta-análise	A duração da cateterização é o risco predominante para infecção urinária. Medidas preventivas como limitar a colocação e remoção do cateter urinário tem um impacto significativo na diminuição da infecção urinária.	Alternativas como o uso de cateter intermitente e preservativo devem ser considerados.
E2	Descrever os fatores de risco, incidência, etiologia da infecção urinária na unidade de terapia intensiva para determinar se as infecções nosocomiais concomitantes alteram os fatores de risco.	Todos os pacientes adultos internados cateterizados em UTIs de Zonguldak Karaelmas Hospital Universitário.	A duração da cateterização vesical é o fator de risco mais importante para aquisição da infecção urinária. Os estudos sublinham a necessidade de reduzir a duração da cateterização dos pacientes em UTIs.	A presença da infecção nosocomial em outro sítio foi um fator de risco independente para a aquisição de uma infecção urinária e que a sua presença altera os fatores de risco.
E3	Analisar a ocorrência, microbiologia, fatores de risco para infecção urinária na unidade de terapia intensiva.	Estudos observacionais, revisão sistemática.	Fatores de risco: sexo feminino, internação em unidade de terapia intensiva e tempo prolongado de permanência do cateter urinário são os principais fatores de risco para infecção urinária nosocomial.	O fator de risco para infecção urinária mais importante é a presença do cateter vesical.
E4	Analisar na literatura o diagnóstico, prevenção e gestão da infecção urinária nas unidades de terapia intensiva.	Estudos randomizados realizados na UTI, revisões, meta-análise, e livros didáticos.	O fator de risco mais enfatizado para infecção urinária em pacientes em UTI é o tempo de permanência do cateter vesical.	A redução do tempo de cateterização vesical é uma das intervenções mais importantes para a prevenção da infecção urinária. Porém, precisa-se de mais estudos.

7 DISCUSSÃO

A infecção do trato urinário é uma das complicações das infecções relacionadas à assistência à saúde mais frequentes ligadas diretamente ao procedimento de cateterização. (SOUZA-NETO *et al.*, 2008; GOULD *et al.*, 2009; QUEIRÓS *et al.*, 2011). Essa pode ser considerada um indicador de qualidade da assistência por existirem medidas preventivas conhecidas para reduzir sua ocorrência (SAINT *et al.*, 2009).

O trato urinário de um paciente internado na unidade de terapia intensiva apresenta um importante reservatório de microrganismos. Os cateteres urinários aumentam o risco de colonização (BURTON *et al.*, 2011).

A infecção urinária está entre as mais prevalentes infecções nas UTIs. Essas unidades são consideradas como áreas críticas e necessitam de uma vigilância ativa, devido aos procedimentos invasivos instalados nos pacientes internados (LAUPLAND, 2002; BAGSHAW, LAUPLAND, 2006).

Os estudos encontrados buscam evidências sobre os fatores de risco associados à infecção urinária dos pacientes internados em UTI. Foi observado que a infecção urinária geralmente é relacionada ao uso de um cateter vesical. Por isso, esse deve ser indicado criteriosamente observando as necessidades clínicas apresentadas pelo paciente, ou seja, a utilização segura do cateter urinário reduz seu tempo de permanência. Tal prática poderá evitar a infecção urinária e outras complicações.

O uso do cateter urinário é indicado com o intuito de prevenir complicações como a retenção urinária até que sejam restabelecidas as funções fisiológicas de eliminação urinária e para fins de monitorização (LOEB *et al.*, 2008).

O tempo prolongado de uso do cateter vesical de demora é um fator de risco dominante para infecção urinária. Chenoweth, Saint (2013), ressalta ainda que 95% dessas infecções ocorrem nas UTIs.

Dentre os fatores de risco independentes para infecção urinária em pacientes internados nas UTIs citados nos estudos analisados, a permanência prolongada do cateter vesical é o mais enfatizado.

Alguns estudos citam outros fatores de risco, como o de Temiz *et al.* (2012), realizado em uma unidade de terapia intensiva que evidenciou o mais importante fator de risco independente é a duração da cateterização urinária além do sexo feminino que também aumentam o risco de infecção urinária.

Outros estudos nem sempre mostram tais fatores como um fator de risco independente. Relatam que a gravidade da doença, unidade de internação, tempo de internação na unidade de terapia intensiva e cuidados com o cateter são associados ao risco de infecção urinária (BAGSHAW, LAUPLAND, 2006).

Já, Balduino (2013), num estudo descritivo do tipo revisão integrativa realiza um comparativo entre literatura nacional e internacional e aponta que dentre os fatores de risco internos: idade avançada, sexo feminino, déficit na higiene íntima e doença de base, evidencia que a idade avançada apresenta um risco maior ao paciente de adquirir uma infecção urinária. Tal fato é devido ao aumento da fragilidade do organismo, imunossupressão e presença de patologias de base relacionadas ao trato urogenital.

Entre os fatores de risco externos: tempo prolongado de uso de cateter vesical, mãos contaminadas e erros de manuseio do cateter, Balduino (2013), evidencia o tempo prolongado do uso de cateter vesical como o mais relevante risco inerente ao procedimento, assim como os demais estudos analisados.

A estratégia mais eficaz para prevenção da infecção urinária seria a limitação ou manutenção adequada do cateter vesical. Assim que os cateteres são implantados são necessárias táticas para remoção precoce.

Numa pesquisa realizada em 2005 nos Estados Unidos, foi identificado que não há um sistema de monitoramento de cateter vesical, o qual $\frac{3}{4}$ dos hospitais não controlam a duração da cateterização e $\frac{1}{3}$ não realizou qualquer vigilância nas unidades de terapia intensiva

(SAINT *et al.*, 2008). Tais dados demonstram a fragilidade do processo no acompanhamento do uso do cateter.

Conterno, *et al.*, (2011), em consenso com os demais estudos, mencionam que a ocorrência de infecção urinária em pacientes cujo uso de cateter foi avaliado como inadequado em termos de indicação/tempo foi de 72% e aqueles pacientes em que o uso de cateter foi considerado adequado é de 28%. O uso inadequado de cateter vesical se associou com maior tempo de permanência hospitalar em cerca de três dias.

Alguns autores citam estratégias para remoção segura e precoce do cateter vesical, como um lembrete à enfermagem e médicos. Esse pode ser afixado nas papeletas ou no box do paciente, onde previamente deve ser estabelecido um tempo médio de uso de cateter. Shuman, Chenoweth (2010), e Chemoweth, Saint (2011), relatam que com essa estratégia do lembrete houve uma redução de 37% e 52% do tempo médio de uso do cateter vesical. Desse modo, esses estudos também demonstram que o cateter vesical usado de maneira excessiva, sem indicação precisa, por longos períodos podem predispor à infecção urinária.

Diante disso, percebe-se a importância do serviço de controle de infecção implantar o bundle de prevenção da infecção urinária nas UTIs. Sendo assim, Penteado (1997), e Conterno *et al.*, (2011), ressaltam a utilização do indicador de processo para caracterizar e compreender as variáveis modificáveis associadas à infecção urinária relacionada ao cateter vesical, identificando oportunidades de intervenções.

É essencial o empenho e envolvimento dos profissionais de enfermagem e médicos em relação aos pacientes com cateterismo vesical, incluindo os cuidados com o cateter na rotina diária, questionamento sobre a necessidade da manutenção do cateter vesical como medidas efetivas na redução do seu tempo de uso.

Ercole *et al*, (2013), menciona que os além da atitude pró-ativa dos profissionais, os treinamentos das equipes das unidades de terapia intensiva sobre a técnica de inserção, higiene íntima, degermação das mãos e, critérios para indicação e permanência de cateter vesical demonstram intervenções efetivas na prevenção da infecção urinária.

A maioria dos enfermeiros e médicos conhece as medidas fundamentais para o controle e prevenção de infecção urinária no cateterismo de demora e de alívio. A assistência a um paciente com cateter vesical prolongado persiste como problema assistencial. Conterno *et al*, (2011), refere que o princípio fundamental é observar o conjunto de medidas que sinergicamente contribuem para a minimização desse problema. Essas medidas devem ser padronizadas e socializadas para toda a equipe.

A vigilância epidemiológica realizada pelo serviço de controle de infecção hospitalar é uma ferramenta importante na descrição da realidade da situação, apontando os problemas e planejando as ações frente aos fatores que possam desencadear riscos à saúde. Michels *et al*, (2013), revelam que as evidências científicas contribuem na elaboração de medidas que auxiliam na redução das infecções relacionadas à assistência à saúde de forma significativa e sustentada, proporcionando segurança na assistência.

Do mesmo modo, Hakan *et al*. (2013), evidencia a eficácia de uma abordagem multidimensional para o controle de infecção à redução de infecções associadas ao uso de cateter vesical de demora. Um programa de controle de infecção multidimensional que incluiu intervenções para a prevenção de infecção urinária como educação continuada, vigilância ativa, indicadores de processo e resultado, o feedback das taxas de infecção urinária, bem como o feedback dos demais indicadores e desempenho às equipes assistenciais.

8 CONCLUSÃO

Com base nos estudos encontrados, pode-se dizer que dentre os fatores de risco para infecção urinária em pacientes internados nas unidades de terapia intensiva o uso prolongado de cateter vesical de demora poderá levar ao risco de uma infecção urinária. Como a unidade de terapia intensiva é uma área crítica, onde os pacientes internados requerem uma monitorização rigorosa é inerente a implantação de procedimentos invasivos.

Dessa forma considerando a magnitude e a complexidade que envolve o processo de prevenção e controle das infecções hospitalares, faz-se necessário uma vigilância ativa e pró-ativa nas unidades de terapia intensiva, com levantamento dos problemas, verificação dos indicadores de processo, acompanhamento das taxas e densidades de incidência. É fundamental a educação continuada para os profissionais de saúde dessas unidades, bem como o feedback do desempenho nos indicadores.

Ao longo desta revisão, os estudos demonstraram estratégias para resolução do questionamento sobre o assunto estudado, onde medidas adotadas sugeridas pelas publicações surtiram efeito, ou seja, a incidência da infecção urinária reduzirá significamente. Dentre elas, a retirada do cateter urinário do paciente o mais precoce possível de acordo com a evolução clínica, foi uma das mais citadas.

Nas bases de dados pesquisadas com a estratégia proposta neste estudo, poucos trabalhos foram encontrados. Diante disso os profissionais de saúde devem ser incentivados a publicar suas experiências cotidianas, o qual acrescentará ao conhecimento e auxiliará no planejamento de estratégias para redução das infecções. Essas informações constituem numa ferramenta de trabalho essencial não só para os serviços de controle de infecção, mas também para todos os profissionais envolvidos na assistência.

REFERÊNCIA

- AGODI, A. *et al.* Active surveillance of nosocomial infections in urologic patients. *Eur Urol.*, v. 51, n.1, p.247-53, 2007.
- ANVISA. Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde - Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde – Brasília, 2013.
- BAGSHAW, S.M.; LAUPLAND, K.,B. Epidemiology of intensive care unit-acquired urinary tract infections. *Curr Opin Infect Dis.*, supl. 19, p. 67 – 71, 2006.
- BALDUINO, L.S.C., *et al*, Fatores de risco de infecção e agentes infecciosos associados ao cateter vesical: revisão integrativa. *Rev enferm UFPE*, 7(esp), p.4261-8, 2013.
- BERNADO, W.M., *et al*, A prática clínica baseada em evidências. Parte II: buscando as evidências em fontes de informação. *Revista da Associação Médica Brasileira*, São Paulo, v. 50, n.1, p.1-9, 2004.
- BOTELHO, L.L.R. *et al*, O método da revisão integrativa nos estudos organizacionais. *Gestão e Sociedade*. Belo Horizonte, v. 5, n. 11, p. 121-136, 2011.
- BRASIL. *Portaria nº 2616*, de 12 de maio de 1998. Dispõe sobre a obrigatoriedade da manutenção pelos hospitais do país, de Programa de Controle de Infecções Hospitalares. *Diário Oficial da República Federativa do Brasil*, Brasília, Distrito Federal, n. 89, seção I, p. 133-5, 13 de maio de 1998.
- BURTON, D.C, *et al.* Trends in catheter-associated urinary tract infections in adult intensive care units-United States, 1990-2007. *Infect Control Hosp Epidemiol*, supl; 32, p.748–56, 2011.
- CASTRO, A.A., *Curso de revisão sistemática e metanálise*. São Paulo: LED-DIS/UNIFESP, 2006.
- CHENOWETH, C.E, SAINT, S. Urinary tract infections, in Jarvis WR (ed): *Bennett & Brachman's Hospital Infections*, ed 5. Philadelphia: Lippincott, Williams & Wilkins, p. 507–516, 2007.
- _____ Urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am.* supl. 25, p. 103–17, 2011.
- _____ Preventing catheter-associated urinary tract infections in the intensive care unit. *Crit. Care Clin.*, v. 29, p.19–32, 2013.
- CONTERNO, L.O., *et al.* Uso excessivo do cateter vesical em pacientes internados em enfermarias de hospital universitário. *Rev Esc Enf USP.*, v. 45, n. 5, p. 1089-96, 2011.
- CROUZET, J. *et al.* Control of the duration of urinary catheterization: impact on catheter-associated urinary tract infection. *Journal of Hospital Infection.* v. 67, p. 253-257, 2007.

DAROUICHE, R.O., *et al.* Impact of Statlock securing device on symptomatic catheter-related urinary tract infection: a prospective, randomized, multicenter clinical trial. *Am J Infect Control.*, v. 34, n. 9, p. 555-560, 2006.

DUDECK, M.A. *et al.* National healthcare safety network (nhsn) report, data summary for 2009, device-associated module. *Am J Infect Control.*, v. 39, n. 5, p. 349-67, 2011.

ERCOLE, F.F., *et al.*, Revisão integrativa: evidências na prática do cateterismo urinário intermitente/demora. *Rev. Latino-Am. Enf.*, v. 21, n. 1, p. 1-10, 2013.

FOXMAN, B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity and economic costs. *Am J Med. Supl.* 1A, p. 5s-13s, 2002.

GARDAM, M.A., *et al.* Overutilization of indwelling urinary catheters and the development of nosocomial urinary tract infections. *Clin Perform Qual Health Care*, supl. 6, p. 99-102, 1998.

GOMES, A.M. *Enfermagem na unidade de terapia intensiva.* 2 ed: São Paulo: EDU., p 3-5; 17-31, 1988.

GOOLSARRAN, V.J, KATZ, T.F. Do not go with the flow, remember indwelling catheters. *J Am Geriatr Soc*, supl. 50, p. 1739-1740, 2002.

GOULD, C.V., *et al.* Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol.*, v. 31, n. 4, p. 319-26, 2010.

_____ Health Care Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections 2009. Atlanta, GA: *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee*, p. 67, 2009.

HAKAN, L., *et al.* Impact of a multidimensional infection control approach on catheter-associated urinary tract infection rates in adult intensive care units in 10 cities of Turkey:

HINRICHSEN, S.C.A., *et al.* Fatores associados à bacteriúria após sondagem vesical na cirurgia ginecológica. *Rev Assoc Med Bras.*, v. 55, n. 2, p. 181-187, 2009. International Nosocomial Infection Control Consortium findings (INICC). *American Journal of Infection Control.* p. 1-7, 2013.

JAIN, P. *et al.* Overuse of the indwelling urinary tract catheter in hospitalized medical patients. *Arch Intern Med.*, v. 155, n. 13, p. 1425-9, 1995.

KLEVENS, R.M. *et al.* Estimating health care-associated infections and deaths in U.S. hospitals. *Public Health Rep. Supl.* 122, p. 160-166, 2007.

LAUPLAND, K.B *et al.*, Incidence and risk factors for acquiring nosocomial urinary tract infection in the critically ill. *J Crit Care*, supl. 17, p. 50 – 7, 2002.

LEONE, M. *et al.* Catheter-associated urinary tract infections in intensive care units. *Microbes and Infection*, v. 6, p. 1026-1032, 2004.

_____ Risk factors of nosocomial catheter-associated urinary tract infection in a polyvalent intensive care unit. *Intensive Care Med*, v. 29, p. 1077-1080, 2003.

LOEB, M. *et al.* Stop orders to reduce inappropriate urinary catheterization in hospitalized patients: a randomized controlled trial. *J Gen Intern Med.*, v. 23, n. 6, p. 816-20, 2008.

LUCHETTI, G. *et al.* Infecções do trato urinário: análise da frequência e do perfil de sensibilidade dos agentes causadores de infecção do trato urinário em pacientes com cateterização vesical crônica. *J. Bras. Patol. Med. Lab.*, v.41, n.6, p.383-389, 2005.

MACHADO, R.M. *et al.*, Aspectos epidemiológicos das infecções hospitalares no centro de terapia intensiva de um hospital universitário. *R. Enferm. Cent. O. Min.*,v. 1, n.1, p.9-16, 2011.

MARTINS, M.A. Manual de Infecção Hospitalar. *Epidemiologia, Prevenção e Controle*. 2 ed. Belo Horizonte: MEDSI, p. 1116, 2001.

MENEGUETI, M.G. Infecção urinária em unidade de terapia intensiva: um indicador de processo para prevenção. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*, Fortaleza, v.13, n.3, p.632-8, 2012.

MERCES, M.C. *et al.*, A prática do(a) enfermeiro(a) na inserção do cateter de Folley em pacientes de unidade de terapia intensiva: limites e possibilidades. *Rev Epidemiol Control Infect.*, v. 3, n. 2, p. 55-61, 2013.

MICHELS, M.A., *et al*, Auditoria em unidade de terapia intensiva: vigilância de procedimentos invasivos. *Rev Epidemiol Control Infect.*, v.3, n. 1, p. 12-16, 2013.

MUNSASINGHE, R.L. *et al.* Appropriateness of use of indwelling urinary catheters in patients admitted to the medical service. *Infect Control Hosp Epidemiol.*, v. 22, n. 10, p. 647-649, 2001.

PENTEADO, M.S. Medidas de prevenção e controle de infecções urinárias hospitalares em hospitais da cidade de São Paulo. *Rev Esc Enferm USP*.v. 31, n.1, p. 1-22, 1997.

PRADE, S.S. *et al.* Estudo Brasileiro da Magnitude das Infecções Hospitalares em Hospitais Terciários. *Rev Controle Inf Hosp.*, v. 2, p.11-25, 1995.

PRATT, R.J., *et al.* National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England, *J Hosp Infect.*, Suppl 1, n. 65, p. S1-64, 2007.

QUEIRÓS, M.I., *et al.* Infecções urinárias e uso de cateter vesical de demora em unidade pediátrica. *Rev Rene.*,v.12, n. 2, p.295-301, 2011.

RAFAELLE, G. *et al.* Appropriateness of use of indwelling urinary tract catheters in hospitalized patients in Italy. *Infect Control Hosp Epidemiol.*,v. 29, n. 3, p. 279-81, 2008.

ROSSER, C.J. *et al.* Urinary tract infections in the critical ill patient with a urinary catheter. *Am. J. Surg.* v. 177, p. 287-290, 1999.

SAINT, S. *et al.* Are physicians aware of which of their patients have indwelling urinary catheters? *Am J Med*, supl. 109, p. 476-480, 2000.

_____ Preventing hospital-acquired urinary tract infection in the United States: a national study. *Clin Infect Dis*, supl. 46, p. 243-50, 2008.

SAINT, S. LIPSKY, B.A. Preventing catheter-related bacteriuria. Should we? Can we? How? *Arch. Intern. Med.* Supl. 159, p.800-808, 1999.

SAINT, S., *et al.* Catheter-associated urinary tract infection and the Medicare rule changes. *Ann Intern Med.*, v. 150, n. 12, p. 877-84, 2009.

_____ Preventing hospital-acquired urinary tract infection in the United States: a national study. *Clin Infect Dis.*, v. 46, n. 2, p.243-50, 2008.

SHUMAN, K., CHENOWETH, C.E. Recognition and prevention of healthcare-associated urinary tract infections in the intensive care unit. *Crit Care Med.*, supl. 38, p. S373-9, 2010.

SOUZA-NETO, J.L. *et al.* Infecção do trato urinário relacionada com a utilização do cateter urinário de demora: resultados da bacteriúria e da microbiota estudadas. *Rev Col Bras Cir.*, v. 35, n. 1, p. 28-33, 2008.

TEMIZ, E.,*et al.* Factors associated with catheter-associated urinary tract infections and the effects of other concomitant nosocomial infections in intensive care units, *Scandinavian Journal of Infectious Diseases*, supl. 44, p. 344-349, 2012.

WARREN, J.W. Catheter-associated urinary tract infections. *Int. J. Antimicrob. Agents.* Supl. 17, p. 299-303, 2001.

WEINSTEIN, J.W. *et al.* A decade of prevalence surveys in a tertiary-care center: trends in nosocomial infection rates, device utilization, and patient acuity. *Infect Control Hosp Epidemiol*, supl. 20, p. 543-548, 1999.

WEINSTEIN, M.P. The clinical significance of positive blood cultures in the 1990s: a prospective comprehensive evaluation of the microbiology, epidemiology, and outcome of bacteremia and fungemia in adults. *Clin Infect Dis.* v. 24, n. 4, p. 584-602, 1997.

WONG, E.S. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Am J Infect Control.*, v. 11, n. 1, p.28-36, 1983.

Apêndice 1 – Caracterização dos estudos selecionados para a revisão integrativa. Belo Horizonte, 2014.

Título	Ano	Autores	Idioma	Tipo de estudo	Objetivo	Resultado e Conclusão	Fonte
Prevenção da infecção urinária associada ao cateter vesical numa unidade de terapia intensiva	2013	Chenoweth, Saint	Inglês	Revisão sistemática	Analisar a patogênese e epidemiologia da infecção urinária com foco nas medidas preventivas entre os pacientes gravemente enfermos	A duração da cateterização é o risco predominante para infecção urinária. Medidas preventivas como limitar a colocação e remoção do cateter urinário tem um impacto significativo na diminuição da infecção urinária. Alternativas como o uso de cateter intermitente e preservativo devem ser considerados.	Critical Care Clin - Capes
Fatores associados a infecção do trato urinário associado ao uso de cateter vesical e os efeitos de outras infecções nosocomiais concomitantes em unidades de terapia intensiva.	2012	Temiz <i>et al</i>	Inglês	Estudo prospectivo	Descrever os fatores de risco, incidência, etiologia da infecção urinária na unidade de terapia intensiva para determinar se as infecções nosocomiais concomitantes alteram os fatores de risco.	A presença da infecção nosocomial em outro sítio foi um fator de risco independente para a aquisição de uma infecção urinária e que a sua presença altera os fatores de risco.	Scandinavian Journal of Infectious Diseases - Capes
Epidemiologia da infecção urinária adquirida na unidade de terapia intensiva.	2006	Bagshaw, Laupland	Inglês	Revisão sistemática	Analisar a ocorrência, microbiologia, fatores de risco da infecção urinária na unidade de terapia intensiva.	Fatores de risco: sexo feminino, internação em unidade de terapia intensiva e tempo prolongado de permanência do cateter urinário são os principais fatores de risco para infecção urinária nosocomial.	Current Opinion in Infectious Diseases - SCOPUS
Infecções do trato urinário associado ao cateter vesical em unidades de terapia intensiva.	2004	Leone <i>et al</i>	Inglês	Revisão sistemática	Analisar na literatura o diagnóstico, prevenção e gestão da infecção urinária nas unidades de terapia intensiva.	A redução do tempo de cateterização vesical é uma das intervenções mais importantes para a prevenção da infecção urinária. Porém, precisa-se de mais estudos.	Microbes and Infection – BVS