

Resultados da implementação de um protocolo sobre a incidência de Infecção do Trato Urinário em Unidade de Terapia Intensiva¹

Anna Letícia Miranda²
Ana Lúcia Lyrio de Oliveira³
Daiana Terra Nacer⁴
Cynthia Adalgisa Mesojedovas Aguiar⁵

Objetivo: comparar os resultados da incidência de infecção do trato urinário, por meio da taxa de utilização do cateter vesical de demora e identificar os micro-organismos na urocultura e cultura de vigilância antes e após a implementação de um protocolo assistencial em pacientes internados em unidade de terapia intensiva. **Método:** definiu-se infecção do trato urinário pacientes com urocultura positiva >105 UFC/mL, notificados pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar, seis meses antes e após a implementação do protocolo. A amostra foi constituída por 47 pacientes, sendo 28 notificados antes e 19 após. O protocolo, criado na instituição, é baseado no manual do Ministério da Saúde na prevenção de infecções relacionadas à assistência a saúde, como meta a segurança do paciente e o aperfeiçoamento na qualidade dos serviços de saúde. **Resultados:** foi possível observar uma correlação linear negativa entre os meses posteriores da implementação e a redução dos casos notificados de infecção do trato urinário, pelo teste de Spearman ($p=0,045$) e redução do número de micro-organismos na urocultura ($p=0,026$) pelo teste de Fisher. **Conclusão:** intervenções educativas com implementação de protocolos nas instituições de saúde favorece a padronização da manutenção com dispositivos invasivos podendo reduzir a colonização e posterior casos de infecção.

Descritores: Infecções do Sistema Genital; Guia de Prática Clínica; Cuidados Críticos.

¹ Artigo extraído da dissertação de mestrado "Gestão em segurança do paciente: efeitos na incidência de infecção do trato urinário em unidade de terapia intensiva após implantação de um protocolo assistencial", apresentada à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.

² MSc, Enfermeira, Hospital das Clínicas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG, Brasil.

³ PhD, Professor Doutor, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil.

⁴ MSc. Enfermeira, Hospital Universitário Maria Aparecida Pedrossian, Campo Grande, MS, Brasil.

⁵ Mestranda, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, Brasil. Enfermeira, Hospital Sociedade Beneficente de Campo Grande, Santa Casa, Campo Grande, MS, Brasil.

Como citar este artigo

Miranda AL, Oliveira ALL, Nacer DT, Aguiar CAM. Results after implementation of a protocol on the incidence of urinary tract infection in an intensive care unit. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2804. [Access $\frac{\uparrow}{\text{mês}}$ $\frac{\uparrow}{\text{dia}}$ $\frac{\uparrow}{\text{ano}}$]; Available in: $\frac{\uparrow}{\text{URL}}$. DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.0866.2804>.

Introdução

Segurança do Paciente tem sido muito enfatizado pelas instituições de saúde como metas cobradas pelas organizações mundiais, que devem ser cumpridas, a fim de reduzir ao mínimo o risco de dano relacionado ao cuidado de saúde durante a assistência prestada⁽¹⁾.

Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS) são consideradas infecções adquiridas após a admissão do paciente no ambiente hospitalar. Diante das (IRAS) a Infecção do Trato Urinário, (ITU) é uma das mais prevalentes, sendo de grande potencial preventivo, devido a sua relação com a cateterização vesical⁽²⁾.

Embora casos de pacientes com choque séptico de foco urinário apresentem menor taxa de mortalidade 0,28%, estima-se uma notificação de taxa de infecção de 25% a 60% dentre os demais grupos. A taxa de choque séptico de ITU varia de 20.8% a 32.9%⁽³⁾.

A infecção do trato urinário (ITU) apresenta alta notificação entre grupos de risco como mulheres grávidas, idosos, pacientes diabéticos, e portadores de doença arterial coronária, a recorrência periódica de infecção e o tratamento inadequado gera avanço do contágio, podendo favorecer epidemias. Diante disso, estudos recentes validam notificar casos de ITU com contagem de 10^3 UFC, em pacientes graves, associados ou não a sintomas⁽³⁾.

Para minimizar a ocorrência de erro durante a assistência ao paciente, é necessário existir um processo de gestão do cuidado nos hospitais, com processos de educação continuada e implementação de protocolos, ou guia de recomendação clínica, identificando ações que ajudem a evitar danos decorrentes da assistência com o paciente⁽⁴⁾.

A organização americana *Institute for Healthcare Improvement* (IHI), em 2001, implementou o pacote de medidas preventivas baseadas em evidências, chamadas de *bundle* com o objetivo de reduzir mortes decorrentes de danos e infecções causados durante a assistência⁽⁵⁾.

Esse processo foi recentemente revalidado no Brasil e vem apresentando bons resultados, na redução de notificação de casos de IRA.

Método

Estudo pré-experimental do tipo 0X0, realizado em hospital de alta complexidade no estado de Mato Grosso do Sul, Brasil, filantrópico, com maior parte dos atendimentos pelo Sistema Único de Saúde, em Unidade de Terapia Intensiva para pacientes adultos, composta por 15 leitos. A coleta de dados foi realizada por meio da análise do prontuário eletrônico (PAGU) para acesso aos dados demográficos, epidemiológicos e clínicos dos

pacientes associada aos dados secundários do Serviço de Controle de Infecção Hospitalar (SCIH). Comparou-se os resultados da densidade de incidência de infecção do trato urinário no período de maio de 2013 a maio de 2014, referente à seis meses antes e seis meses depois da implementação do protocolo de conformidade, sendo excluído o mês de novembro, referente ao mês da implementação, devido ao processo de adequação.

O protocolo é composto por quatro medidas que são as principais recomendações do Ministério da Saúde para prevenção de infecção do trato urinário relacionada à assistência. Ao paciente deve ter assegurado: 1- Técnica asséptica na inserção do cateter. 2- Rever a necessidade de manter o cateter diariamente e removê-lo assim que possível. 3- Evitar o uso desnecessário de cateteres urinários de longa permanência. 4- Manter a utilização de cateteres urinários somente com base em Guias de Orientação recomendados⁽²⁾.

A partir da decisão da necessidade do procedimento invasivo a que o paciente será submetido, o profissional deve executar as etapas corretamente descritas no *check-list* formuladas pela instituição, embasadas no guia do Ministério da Saúde como: organização do material completo, lavagem das mãos, higiene íntima correta, identificação e validação do procedimento na evolução de enfermagem.

Dentro da rotina do serviço foi implantado o protocolo de conformidade do cateter vesical, sendo preenchido diariamente pelos profissionais da SCIH que notificam os itens não conformes, relacionados à manutenção do dispositivo. São avaliados: 1- A correta fixação do cateter. 2- A identificação do dispositivo (Nome do profissional, data da inserção, número do cateter) 3- A manutenção da bolsa coletora abaixo do nível da bexiga. 4- O volume de urina abaixo de 2/3 para evitar refluxo. 5- Fluxo urinário desobstruído. 6- A desinfecção adequada do *plug* para coleta de exames (urocultura e EAS) 7- A justificativa diária de manter o cateter, por meio de prescrição de enfermagem (sistematização da assistência se enfermagem) e prescrição médica registradas em prontuário eletrônico.

Os pacientes da amostra definidos com infecção do trato urinário pela SCIH, apresentaram nos exames laboratoriais, urocultura positiva $>10^5$ UFC/mL, associado aos sinais e sintomas, baseados no manual dos critérios diagnósticos de infecções relacionadas à assistência a saúde⁽¹⁾. Todos os pacientes da amostra utilizaram o cateter vesical de demora, incluídos como um dos critérios para ITU assintomática.

De acordo com os dados secundários, os pacientes apresentaram febre $> 38^{\circ}\text{C}$, presença de esterase leucocitária ou nitrito na análise da urina (EAS) e presença de piúria em espécime urinária, ocorrendo

nova coleta de urocultura e troca do dispositivo como rotina do serviço.

Após a notificação de infecção do trato urinário, para obtenção da densidade de incidência (DI) de ITU

relacionada ao Cateter Vesical de Demora, utiliza-se a seguinte fórmula pelos profissionais do SCIH, baseadas pelo Ministério da Saúde.

$$\text{DI de ITU relacionada a CVD} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de ITU sintomática relacionada a CVD} \times 1000}{\text{N}^\circ \text{ de pacientes com CVD}}$$

$$\text{Taxa de utilização de CVD} = \frac{\text{N}^\circ \text{ de dias de CVD} \times 1000}{\text{Total de pacientes dias}}$$

A população do estudo constituiu-se de 47 pacientes com notificação de ITU pelo SCIH, sendo 28 pacientes notificados antes da implementação do protocolo e 19 pacientes após.

Foram excluídos do estudo pacientes com diagnóstico de infecção de trato urinário menores de 18 anos, indígenas e que evoluíram a óbito em menos de 72 horas de permanência na UTI.

A avaliação foi realizada pelos testes de *t-student* e teste de correlação linear de *Spearman*, sendo os resultados das demais variáveis analisados pelo teste estatístico qui-quadrado (exato de *Fisher*), com nível de significância de 5% demonstrados na forma de figuras e tabelas.

Esta pesquisa segue a resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012 do Plenário do Conselho Nacional de Saúde e foi aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisa da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul sob o parecer nº 790.073, 12 de setembro de 2014, depois da autorização da instituição.

Por tratar-se de levantamento de dados secundários e acesso aos prontuários eletrônicos, sem o contato direto com o paciente, houve a dispensa do termo de consentimento livre e esclarecido.

Resultados

A Tabela 1 mostra as condições de risco dos pacientes internados na UTI: (34%) evoluíram com insuficiência renal aguda necessitando de terapia de

diálise, (19%) necessitaram de nutrição parenteral e (77%) fizeram uso de corticosteroides. Do total dos 47 pacientes, (83%) apresentaram hipotensão não responsiva a volume, necessitando de infusão contínua de aminas vasoplégicas e (45%) eram diabéticos e necessitaram de correção glicêmica.

A idade dos pacientes avaliados neste estudo variou entre 18 e 92 anos, não existiu diferença estatística com relação ao gênero dos pacientes. Todos os 47 pacientes com diagnóstico de ITU utilizaram profilaxia para úlcera gástrica (100%) e foram submetidos à cateterização vesical de demora (100%) principalmente na admissão na UTI, sendo o cateter retirado ou trocado após resultado positivo da urocultura, ou depois da presença de piúria macroscópica ou sedimentos na urina visualizado no sistema fechado pelos profissionais durante as discussões multi-disciplinares.

É possível observar que do total da amostra, 30 pacientes (64%) apresentaram hemocultura positiva, sendo que 26 (55,3%) evoluíram para o óbito.

Com relação aos resultados da densidade de incidência de ITU antes e depois da implementação do protocolo existiu uma redução dos casos de $13,85 \pm 2,07$, para $9,88 \pm 2,54$, porém não significativo quando analisado pelo teste de *t-student* ($p=0,254$).

Tabela 1- Características dos pacientes internados na UTI, com Infecção do trato urinário, antes e após a implementação do protocolo assistencial, segundo variáveis do estudo, Campo Grande MS, Brasil, 2013 -2014

Variáveis	Momento em relação ao protocolo assistencial				Total	Valor de p	
	Antes		Após				
	n	%	n	%	n	%	
Densidade de incidência de infecção do trato urinário	13,85±2,07		9,88±2,54		0,254*		
Caracterização							
Sexo							
Feminino	15	53,6	10	52,6	25	53	0,592†
Masculino	13	46,4	9	47,4	22	47	

(continua...)

Tabela 1 - *continuação*

Variáveis	Momento em relação ao protocolo assistencial				Total	Valor de p	
	Antes		Após				
Faixa etária							
Até 60 anos	12	42,9	10	52,6	22	47	0,562†
Mais de 60 anos	16	57,1	9	47,4	25	53	
Condições de risco							
Cateter de hemodiálise							
Sim	7	25	9	47,4	16	34	0,102†
Não	21	75	10	52,6	31	66	
Droga vasoativa							
Sim	23	82,1	16	84,2	39	83	0,589†
Não	5	17,9	3	15,8	8	17	
Corticóides							
Sim	19	67,9	17	89,5	36	77	0,083†
Não	9	32,1	2	10,5	11	23	
Nutrição parenteral							
Sim	6	21,4	3	15,8	9	19	0,465†
Não	22	78,6	16	84,2	38	81	
Diabetes Mellitus							
Sim	12	42,9	9	47,9	21	45	0,497†
Não	16	57,1	10	52,6	26	55	
Exames Laboratoriais							
Hemocultura							
Positiva	15	53,6	15	78,9	30	64	0,122†
Negativa	13	46,4	4	21,1	17	36	
Desfecho							
Óbito							
Sim	15	53,6	11	57,9	26	5	0,503†
Não	13	46,4	8	42,1	21	45	

Os resultados estão apresentados em frequência relativa (frequência absoluta) ou em média± desvio padrão da média. *Valor de p no teste *t-student*. †Valor de p no teste do qui-quadrado ou exato de *Fisher*.

A redução da densidade de incidência de ITU não sendo estatisticamente significativa pelo teste de *t students*, quando comparado ao teste de *Spearman*, foi observada uma correlação linear significativa negativa, porém moderada entre esta variável e os meses

subsequentes avaliados no estudo ($p=0,045$, $r=-0,580$), ocorrendo redução da notificação dos casos de ITU pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar. O resultado está ilustrado na Figura 1.

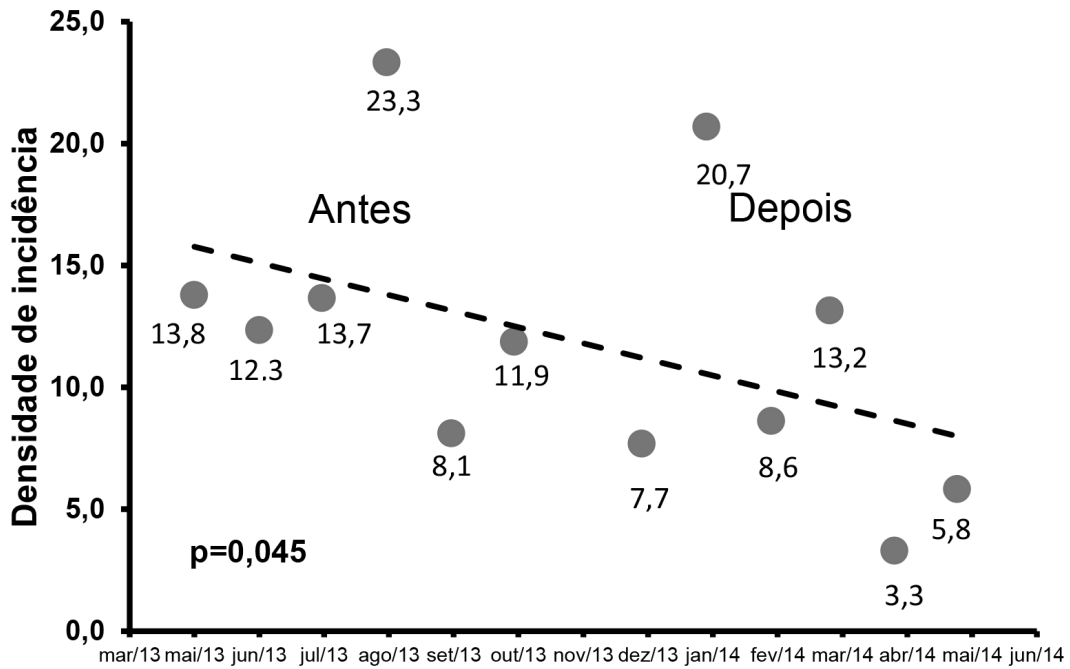


Figura 1 - Gráfico de dispersão apresentando a correlação linear entre os meses do estudo e a densidade de incidência de infecção do trato urinário, entre pacientes internados na UTI 07, Campo Grande MS, Brasil, 2013 -2014

A Figura 2 mostra que não existiu diferença estatística entre os dois grupos com cateter vesical de demora, referente aos momentos antes e aquele após a implementação do protocolo ($p=0,303$),

79,58±2,65%, 74,66±3,67% devido a gravidade dos pacientes internados na UTI e a necessidade de manter o dispositivo para auxiliar na terapêutica.

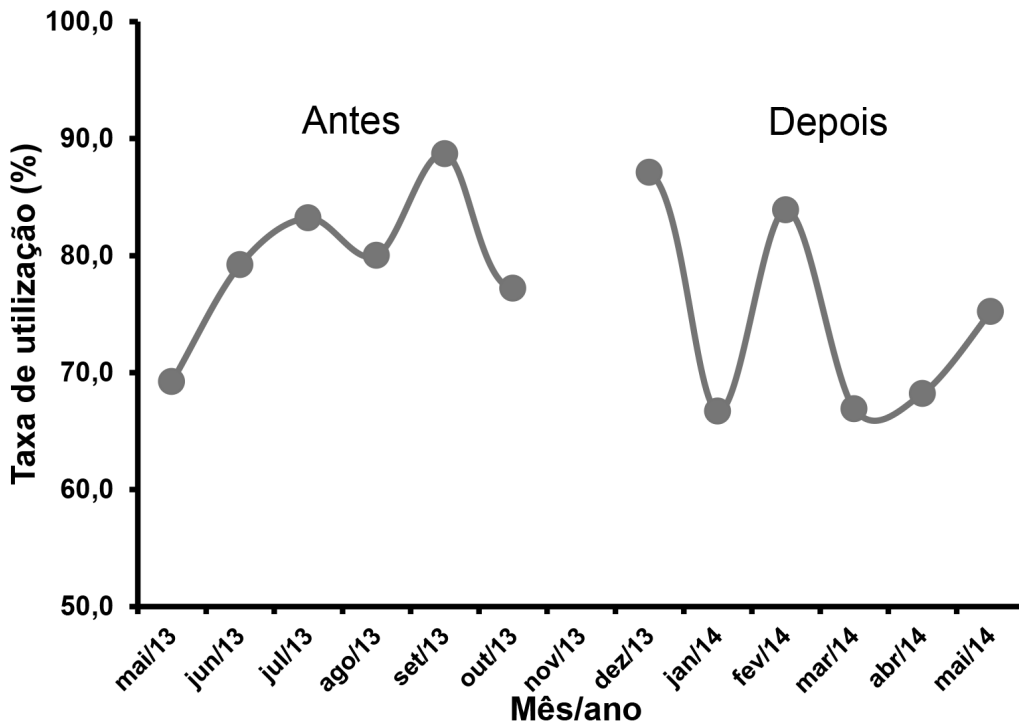


Figura 2 - Gráfico apresentando a taxa de utilização de sonda vesical em cada um dos meses avaliados neste estudo, antes e após a implementação do protocolo assistencial, entre pacientes internados na UTI, Campo Grande MS, Brasil, 2013 -2014

Referente ao número de micro-organismos isolados na urocultura dos pacientes internados na UTI antes e após a implementação do protocolo assistencial estão apresentados na Tabela 2.

Houve uma associação significativa entre a redução do número de micro-organismos encontrados na urocultura e o momento em relação à implementação do

protocolo assistencial (teste exato de Fisher, $p=0,026$), (53,6%) para (21,1%).

A redução de bactéria multirresistente *Klebsiella pneumoniae* após a implementação do protocolo foi de grande impacto para o estudo com redução de (46,4%) para (21,1%), (teste exato de Fisher, $p=0,122$) $p < 0,05$.

Tabela 2 - Resultados referentes aos micro-organismos isolados na urocultura, em pacientes internados na UTI antes e após a implementação do protocolo assistencial, Campo Grande MS, Brasil, 2013 – 2014

Variáveis	Momento em relação ao protocolo assistencial					
	Antes (n=28)		Após (n=19)		Total (n=47)	
	n	%	n	%	n	%
Micro-organismos isolados na urocultura ($p=0,026$)						
Apenas 1	13	46,4	15	78,9	28	59,6
Mais de 1	15	53,6	4	21,1	19	40,4
Agentes infecciosos isolados						
<i>Acinetobacter sp</i>	2	7,1	0	0,0	2	4,3
<i>Candida albicans</i>	8	28,6	5	26,3	13	27,7
<i>Candida não-albicans</i> *	5	17,9	0	0,0	5	10,6
<i>Candida glabrata</i>	0	0,0	2	10,5	2	4,3
<i>Candida krusei</i>	0	0,0	2	10,5	2	4,3
<i>Candida tropicalis</i>	1	3,6	3	15,8	4	8,5
<i>Enterococcus/VRE</i> †	07/1	28,6	4	21,1	12	25,5
<i>Enterobacter sp</i>	1	3,6	0	0,0	1	2,1
<i>Escherichia coli</i>	4	14,3	3	15,8	7	14,9
<i>Klebsiella pneumoniae</i> ($p=0,122$)	13	46,4	4	21,1	17	36,2
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	7,1	1	5,3	3	6,4
<i>Proteus sp</i>	1	3,6	0	0,0	1	2,1
<i>Trichosporon spp</i>	2	7,1	0	0,0	2	4,3

Os resultados estão apresentados em frequência relativa (frequência absoluta). Valor de p no teste do qui quadrado ou exato de Fisher.

**Candida não albicans* é relacionado a não-identificação das espécies antes da implementação do protocolo na instituição.

†VRE: *Enterococcus* resistente a vancomicina.

Com relação a culturas de vigilância coletadas por meio de do swab anal dos pacientes na admissão na unidade de terapia intensiva a Tabela 3 mostra

a eficácia da precaução de vigilância com pacientes com identificação de *Klebsiella pneumoniae*, não foi observado significância estatística entre colonização e evolução para urocultura positiva para este agente.

Tabela 3 - Avaliação da associação entre *Swab* anal e urocultura positiva para o micro-organismo *Klebsiella pneumoniae*, nos pacientes internados na UTI Campo Grande, MS, Brasil, 2013-2014

Variável	Swab anal para <i>Klebsiella pneumoniae</i>				Valor de p
	Positivo (n=10)		Negativo (n=37)		
	nº	%	nº	%	
Urocultura para <i>Klebsiella pneumoniae</i>					0,460
Positivo	5	50,0	12	32,4	
Negativo	5	50,0	25	67,6	

Discussão

A intervenção educativa por meio do treinamento dos profissionais de saúde da instituição, aplicada pelos enfermeiros da prática clínica demonstrou resultados favoráveis, quanto a redução dos casos notificados de densidade de incidência de ITU pelo Serviço de Controle de Infecção Hospitalar.

Em observação aos primeiros seis meses depois da implementação do protocolo não ser estatisticamente significativa pelo teste de *t-students*, ($p=0,254$), os melhores resultados atingidos ocorreram em abril de 2014 com densidade de incidência de 3,3 e maio de 2014 com 5,8, analisados pelo teste de *Spearman* ($p=0,045$), o que corrobora com os resultados recomendados pela ANVISA, alcançando o índice de incidência de 3,1 -7,4/1000 cateteres/dia⁽²⁾.

Em estudos científicos recentes, sobre densidade de incidência de ITU, os valores preditivos quanto aos resultados da assistência no mundo são bastante variáveis, no Canadá a taxa de prevalência varia de 4,7 a 7% entre mulheres grávidas com ITU. Na Etiópia foi registrado densidade de incidência de até 23,9%, na parte do Sul da Nigéria foram registrados taxa de prevalência de ITU de até 86,6%, isso demonstra que as condições de risco do paciente, associada a escassez de recursos humanos e tecnológicos, tem forte influência sobre surtos infecciosos e consequentemente períodos prolongados de hospitalização e óbito⁽⁶⁾.

Estudo conduzido por seis hospitais universitários do Iran, sobre taxas de infecção e resistência bacteriana associada a dispositivos invasivos, demonstrou uma taxa de densidade de incidência de 8.99 por 1000 cateteres dia⁽⁷⁾.

Com relação a estudos sobre a eficácia de protocolos, a adesão de um instrumento em uma instituição de saúde pode levar até dois anos para apresentar bons resultados, sendo as intervenções educativas necessárias para transformar resultados variáveis em permanentes, e que a redução, mesmo que não seja significativa por

meios estatísticos, traz benefícios na diminuição do tempo de internação dos pacientes em tratamento de infecções e consequentemente de mortalidade⁽⁸⁾.

O estudo com relação aos resultados da implementação de um protocolo sofre algumas interferências como o pequeno tamanho amostral, isso justifica novas pesquisas, em um período prolongado, para avaliação dos meses subsequentes, ainda que dados estatísticos nas instituições de saúde sobre segurança do paciente e eventos adversos relacionados a assistência sejam muito recentes.

Pode-se observar o aumento da densidade de incidência em alguns meses, que pode estar associado a fatores sazonais, como reformas no setor. Após a adesão do protocolo na instituição houve a contratação de novos profissionais, o que melhorou a qualidade da vigilância e dos casos subnotificados, reestruturação do programa e banco de dados da SCIH. Sabe-se que existe uma fragilidade entre os profissionais de saúde quanto às anotações reais em prontuário e a ausência de dados registrados de fonte frágil, considerando-se são diversas as fragilidades de um pesquisador que está inserido na prática clínica, o que pode justificar esse aumento como pontos frágeis do estudo.

Muitos estudos enfatizam que idade avançada, pacientes portadores de diabetes, sexo feminino (pela sua anatomia), são grupos com maiores predisposição a infecção do trato urinário. Porém, em nosso estudo, quando comparados os grupos não foi observada associação significativa entre as variáveis sexo e faixa etária, (p variando entre 0,465 – 0,083), isso demonstra que independente dos fatores de risco dos pacientes, a gravidade dos mesmos no ambiente de terapia intensiva favorece a infecções relacionadas à assistência a saúde⁽³⁾.

Com relação à taxa de utilização do cateter vesical de demora não houve diferença estatística entre o momento antes e aquele após a implementação do protocolo ($p=0,303$), o que evidencia a gravidade dos pacientes internados na UTI e a necessidade de manter o dispositivo para auxiliar na terapêutica.

Em um estudo retrospectivo sobre os fatores de risco associados a infecção do trato urinário (ITU) baseado no *Clinical Practice Guideline*, o cateterismo intermitente apresenta recomendação forte como a primeira escolha nos pacientes que apresentam necessidade de cateterização, entretanto para aqueles pacientes que necessitam de mais de 3 cateterizações intermitentes/dia ou pacientes portadores de paraplegia que apresentam alto risco para disfunção do trato urinário, a cateterização vesical de demora se torna fundamental⁽⁹⁾.

Dessa forma, considerando-se que na unidade de terapia intensiva não houve diferença na redução da taxa de utilização do cateter vesical de demora associado a densidade de incidência de ITU nos momentos antes e depois da implementação do protocolo, o estudo viabiliza a possibilidade de implementação do protocolo nas enfermarias, devido a menor gravidade dos pacientes nestas unidades, a necessidade de manter-se o cateter vesical de demora deve ser contestada diariamente pelo enfermeiro da unidade, explorar métodos alternativos como cateterização intermitente e trocas de fraldas frequentes.

A compra de balanças na instituição onde foi executado o estudo possibilitou a retirada dos dispositivos invasivos dos pacientes na enfermaria e nas unidades de terapia intensiva, em pacientes de menor gravidade, mantendo-se a qualidade de um controle hídrico rigoroso.

A implementação do protocolo na instituição foi capaz de reduzir o número de micro-organismos encontrados na urocultura (teste exato de Fisher $p=0,026$), refletindo na redução de custos hospitalares para o tratamento de pacientes com choque séptico de foco urinário.

A redução do número de micro-organismos após a implementação do protocolo, é de extrema importância, pois a redução da colonização inviabiliza meios para infecção. Em um estudo multicêntrico realizado em 2012 foi observado que casos de fungúria foram solucionados sem tratamento em 76% dos pacientes de um amplo estudo de coorte clínico. O tratamento de fungúria com antifúngico de escolha em duas semanas foi similar ao grupo placebo, sendo assim a remoção precoce do cateter foi a intervenção mais promissora⁽¹⁰⁾.

Quanto às culturas de vigilância coletadas na admissão do paciente na unidade de terapia intensiva, demonstrou que os critérios de isolamento do paciente transferido de outros hospitais, com internação prolongada, com mais 72 horas de permanência no pronto-socorro, ou com cultura de *swab* positivo foram eficazes.

Estudo recente publicado no *Journal Infectious Disease* afirmam que bacilos gram-negativos (BGN) e bactérias produtoras de carbapenamases (ESBL) como *E. Coli* e *Klebsiella pneumoniae* encontradas em *swab* retais de pacientes previamente colonizados apresentam risco significativamente aumentado de infecção urinária pelo mesmo micro-organismo⁽¹¹⁾.

Em nosso estudo foi possível observar que não existiu significância estatística entre pacientes com *swab* positivo para *Klebsiella pneumoniae* e urocultura positiva o que enfatiza que a manutenção adequada dos dispositivos médicos invasivos e o isolamento desses pacientes são fatores indispensáveis para a redução de casos de transmissão cruzada ocasionada pelos profissionais de saúde e não somente pela condição clínica do paciente⁽¹²⁾.

Em outro estudo, afirma-se claramente em seu estudo que o trato urinário é um sítio de infecção muito frequente e que mais de 20% dos pacientes não serão acometidos por infecção do trato urinário se a triagem e o isolamento por parte dos resultados dos *swabs* retais forem completamente confiáveis⁽¹¹⁾.

Apesar de não ter sido realizado testes moleculares neste estudo para identificação dos micro-organismos concomitantes na urocultura e na hemocultura, da amostra total de pacientes com infecção urinária (64%) evoluíram com hemocultura positiva; sendo que (14,7%) apresentaram o mesmo micro-organismo na urina.

Estudos recentes afirmam que isolados de *Candida spp* do sangue eram idênticos aos encontrados na urocultura, confirmados por meio de biologia molecular, e que pacientes com candidúria têm risco elevado de apresentar candidemia⁽¹³⁾. O número de óbitos em nosso estudo foi de (55,3%); estatisticamente significativo pelo tamanho da amostra, pacientes que inicialmente foram notificados com infecção do trato urinário, evoluíram posteriormente para complicações graves e notificação de infecção de corrente sanguínea, seguida de óbito.

Conclusão

Conclui-se nesse estudo que a implementação do protocolo (*bundle*) nas unidades de terapia intensiva apresentou uma correlação linear negativa para a redução dos casos de incidência de infecção de trato urinário no decorrer dos meses.

A amostra foi estatisticamente significativa para a redução do número de micro-organismos, encontrados na urocultura.

A educação continuada e manutenção do protocolo podem apresentar efeitos favoráveis na redução de casos notificados de ITU.

Referências

1. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Critérios Diagnósticos de Infecção Relacionada a Assistência à Saúde [Internet]. Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. 2013 [Acesso 11 outubro 2014], n. 2. Disponível em: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro2CritériosDiagnosticosIRASaude.pdf>
2. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde [Internet]. Série: Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. 2013 2013 [Acesso 11 outubro 2014], n. 4. Disponível em: <http://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/images/documentos/livros/Livro4MedidasPrevencaoIRASaude.pdf>
3. Hsiao C, Yang H, Chang C, Lin H, Wu C, Hsiao M, et al. Risk Factors for Development of Septic Shock in Patients with Urinary Tract Infection. *BioMed Res Int*. [Internet]. 2015 [Acesso 11 mar 2016];15:1-7. doi: 10.1155/2015/717094
4. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, et al. Diagnosis, prevention, and treatment of catheter-associated urinary tract infection in adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. [Internet] 2010 [Acesso 11 mar 2016];50(5):625-63. doi: 10.1086/650482
5. Berwick DM, Calkins DR, Mccannon CJ, Hackbarth AD. The 100000 Lives Campaign: setting a goal and a deadline for improving health care quality. *JAMA*. [Internet] 2006 [Acesso 11 mar 2016];295(3):324-7. doi:10.1001/jama.295.3.324.
6. Vasudevan R. Urinary Tract Infection: An Overview of the Infection and the Associated Risk Factors. *J Microbiol Exp*. [Internet]. 2014 [Acesso 11 mar 2016];1(2):1-15. doi:10.15406/jmen.2014.01.00008
7. Sherafat SJ, Razaghi M, Rosenthal VD, Tajeddin E, Seyedjavadi S, Rashidan M, et al. Device associated infection rates and bacterial resistance in six academic teaching hospitals of Iran: Findings from the International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC). *J Infect Public Health*. [Internet]. 2015 [Acesso 11 mar 2016];8:553-61. doi: 10.1016/j.jiph.2015.04.028
8. Baxter AD, Allan J, Bedard J, Malone-Tucker S, Slivar S, Langill M, et al. Adherence to simple and effective measures reduces the incidence of ventilator-associated pneumonia. *Can J Anaesth*. [Internet]. 2005 [Acesso 11 mar 2016];52(5):535-41. doi: 10.1007/BF03016535
9. Mukai S, Shigemura K, Nomi M, Sengoku A, Yamamichi F, Fujisawa M, et al. Retrospective study for risk factors for febrile UTI in spinal cord injury patients with routine concomitant intermittent catheterization in outpatient settings. *Spinal Cord Soc*. [Internet]. 2016 [Acesso 11 mar 2016];54:69-72. doi: 10.1038/sc.2015.170
10. Cornely OA, Bassetti M, Calandra T, Garbino J, Kullberg BJ, Lortholary O, et al. Guideline for the diagnosis and management of Candida diseases 2012: non-neutropenic adult patients. *Clin Microbiol Infect*. 2012;7:19-37. doi: 10.1111/1469-0691.12039.
11. Osthoff M, McGuinness SL, Wagenb AZ, Eisen DP. Urinary tract Infections due to extended-spectrum beta lactamase-producing Gram-negative bacteria: identification of risk factors and outcome predictors in na Australian tertiary referral hospital. *Int J Infect Dis*. [Internet]. 2015 [Acesso 12 mar 2016];34:79-83. doi: 10.1016/j.ijid.2015.03.006.
12. Borner A, Saidel-Odes L, Eskira S, Nativ R, Riesenber K, Livshiz-Riven I, et al. Risk factors for developing clinical infection with carbapenem-resistant Klebsiella pneumoniae in hospital patients initially only colonized with carbapenem-resistant K. pneumonia. *Am J Infect Control*. [Internet]. 2012 [Acesso 13 mar 2016];40(5):421-5. doi: 10.1016/j.ijid.2015.03.006.
13. Huang A, Huang C, Kugathasan S. Vertebral Osteomyelitis Due to Candida parapsilosis in a Child With Crohn Disease While Receiving Anti-TNF Therapy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*. [Internet]. 2013 [Acesso 13 mar 2016];56(4):23-6. doi: 10.1097/MPG.0b013e31827ecbda

Recebido: 18.5.2015

Aceito: 16.5.2016

Correspondência:

Anna Leticia Miranda

Rua do Vale, 109

Bairro: Flamboyant

CEP: 79041-072, Campo Grande, MS, Brasil

E-mail: anna_leticia10@hotmail.com

Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons CC BY.

Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. É a licença mais flexível de todas as licenças disponíveis. É recomendada para maximizar a disseminação e uso dos materiais licenciados.