

# Revista Cubana de Urología

ARTÍCULO ORIGINAL

Enfermería Urológica

## Técnica de cateterización vesical vs urosepsis en cuidados intensivos de adultos

*Vesical catheterization technique vs urosepsis in intensive care of adults***Reudis Durán Rodríguez, Ramón Enrique Noa Cantillo, Irayma Cazull Imbert, Vanessa Fernanda Cadena Pino, Alicia Mercedes Rubio Méndez, Liyannis Laffita Suárez**

Hospital General Docente "Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Baracoa, Guantánamo. Cuba.

**RESUMEN**

**Introducción** La infección del tracto urinario se relaciona con la utilización de dispositivos que alteran las barreras defensivas naturales o a la mala praxis. **Objetivo:** Evaluar la efectividad de las modificaciones en la técnica de cateterización vesical y en las medidas de prevención para la disminución de la urosepsis en Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos, del hospital de Baracoa. **Métodos:** Se realizó un estudio de caso control en un universo de 203 pacientes que tuvieron cateterización vesical. Las variables estudiadas fueron: edad, sexo, dos grupos de estudio, según la técnica de cateterización vesical empleada, tiempo transcurrido entre inserción del catéter y aparición de la infección, colonización bacteriana. **Resultados:** El sexo más afectado fue el masculino y los pacientes mayores de 60 años, las infecciones aparecieron a partir del tercer día, predominó la *Escherichia coli* en el grupo control, mientras que en el grupo experimental las infecciones disminuyeron significativamente. **Conclusiones:** Existió predominio de las infecciones del tracto urinario en pacientes críticos internados en la Unidad de Cuidados Intensivos de adultos, en el grupo control respecto al experimental. La modificación del proceder, conjuntamente con las medidas de prevención en el servicio disminuyó significativamente las infecciones en el grupo experimental.

**Palabras clave:** Cateterización vesical; infección urinaria; cuidados intensivos.

## INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU), según la Organización Mundial de la Salud, comprende un cuadro clínico muy variado, cuyo denominador común es la proliferación de microorganismos, habitualmente bacterias en el aparato urinario al que dañan de forma total o parcial; asimismo, pueden conducir al deterioro de la función renal y ser la puerta de entrada de bacteriemias y sepsis con elevadas morbilidad y mortalidad.<sup>1-3</sup>

La mayoría de las infecciones detectadas en las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) se relacionan con la utilización de dispositivos que alteran las barreras defensivas naturales y facilitan la transmisión cruzada de los agentes patógenos, en ocasiones se asocian con la presencia de reservorios inanimados (ventiladores mecánicos, nebulizadores, sistemas de monitorización, cateterización vesical) o mala praxis en las técnicas básicas de higiene y de manipulación de pacientes con procedimientos invasivos, tales como: cateterismo vasculares y empleo de sondas urinarias. Se observan la aparición de microorganismos patógenos con elevados patrones de resistencia, asociados con la presencia simultánea de numerosos factores de riesgo que facilitan la multiresistencia.<sup>2</sup>

Las infecciones adquiridas en los centros hospitalarios, especialmente en las UCI, presentan un alto índice de morbimortalidad representando uno de los mayores desafíos por corregir. Su alta incidencia se debe principalmente a los procedimientos que en estas unidades se realizan, algunos con fines terapéuticos y otros con fines diagnósticos.<sup>3,4</sup>

En investigaciones europeas realizadas en UCI reflejan que la ITU ocupa un lugar importante, siendo una de las primeras causas de infección nosocomial (IN) y representa elevados porcentajes en unidades de atención a pacientes graves con la presencia de un significativo número de bacterias procedentes de la flora intestinal y levaduras. Es la primera causa de fiebre infecciosa, según las Guías de Infección en UCI lo que ha conllevado a que se dicten pautas o normativas dirigidas a disminuir la probabilidad de adquirir una infección, entre las cuales están las relacionadas con los procedimientos de enfermería.<sup>6-9</sup>

*Fong Reyes y otros*<sup>10</sup> en su investigación demostraron un elevado índice de ITU en pacientes de la tercera edad, en el sexo masculino, producto al uso prolongado de catéter vesical. *Durán Rodríguez y otros*<sup>11</sup> en una investigación realizada en la Unidad de Cuidados Intensivos de adultos (UCI) del Hospital de Baracoa demostraron igualmente un elevado índice de ITU por cateterismo vesical e incidiendo en la tercera edad.

El personal de enfermería en la UCI es el máximo responsable de los cuidados a pacientes graves, en la realización de procedimientos invasivos deben tener la precaución de ejecutar cambios de la sonda vesical a los 7 días y en algunos casos, como en el de los pacientes mayores de 50 años, a los 10 días, sin exceder de este, y algunas que otras medidas del servicio, lo que evitaría infección del tracto urinario y traslocación bacteriana.

El objetivo de este estudio es evaluar la efectividad de las modificaciones en la técnica

de cateterización vesical y en las medidas de prevención para la disminución de la urosepsis como indicador de calidad asistencial.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de caso control en 203 pacientes con infección del tracto urinario luego de la cateterización vesical, ingresados en la UCI de adultos del Hospital General Docente "Octavio de la Concepción y de la Pedraja" de Baracoa, Guantánamo, desde el 2014 hasta 2016. Con el objetivo de evaluar la técnica de cateterización vesical en relación con la incidencia de la ITU.

La población en estudio se dividió en dos grupos: Grupo 1 (caso control) donde se realizó la técnica de cateterización vesical como aparece en el libro de *Enfermería Médico-Quirúrgica*, tomo II12 y, Grupo 2 (grupo experimental) al proceder de cateterismo vesical se le realizó algunas modificaciones para su uso y se intensificaron las medidas de prevención de sepsis urinarias como iniciativa de los autores y parte del protocolo en el servicio de UCI de adultos, por las condiciones higiénicas sanitarias de esta unidad y la incidencia de pacientes con catéter vesical; a cada grupo la asignación de los pacientes se realizó de forma al azar.

A cada paciente se les realizó examen parcial de orina, cituria y ante la presencia de bacteriuria, urocultivos. Se consideró la muestra positiva en resultados de urocultivos y con cepas de *Enterococcus* y levaduras más de 100 000 unidades formadoras de colonia por mililitro (UFC/mL).

Criterios de inclusión:

---Pacientes ingresados en la UCI de adultos que requirieron cateterización vesical y no presentaron ITU antes de las 48 h tanto para el grupo control como para el grupo experimental.

Criterios de exclusión:

--- Se consideró para ambos grupos, pacientes con infección del tracto urinario crónica o a repetición y/o reciente (menos de tres meses), presencia de ITU en el momento del ingreso, determinada por análisis de muestra de orina tomada en las primeras 48 h de su admisión en el servicio o al menos 72 h, presencia de catéter uretral permanente crónica por afección urológica, posoperatorio inmediato o reciente de cirugía urológica, presencia de infección urológica que favorezca la aparición de infecciones urinarias, incluidos los casos con secreción uretral y traumatismos.

---Se establecieron coordinaciones con los laboratorios clínicos y de microbiología del centro. Las variables utilizadas fueron la edad, el sexo, existencia de la infección del tracto urinario y la no existencia, los días de aparición de la infección y la colonización bacteriana. La información se recogió en una base de datos creada al efecto y se realizaron los análisis estadísticos mediante el paquete SPSS v.21. Se exponen los resultados en tablas.

---La técnica se evaluó desde el momento de su uso. Se brindaron cuidados de enfermería específicos a los pacientes con cateterización vesical para la prevención de infecciones nosocomiales (IN).

A continuación se describen las modificaciones de la técnica de cateterización vesical que se

implementaron en los hombres que se incluyeron en el grupo experimental:

- 1. Proceder a la colocación de bata estéril para proceder, nasobuco.
- 2. Escoger la sonda vesical según el tipo y calibre, y aplicar lubricante hidrosoluble o anestésico en esta para evitar traumatismos, dolor, molestia o instilar dicho lubricante a través de la uretra.
- 3. Es necesario recordar de forma práctica la guía por la bifurcación de la sonda en su extremo proximal, introduciendo ésta hasta la bifurcación donde se instalará cloruro de sodio al 0,9 % o agua destilada entre 8 y 10 ml, según lo descrito en el catéter por el orificio que se encuentre el indicador, con el objetivo de prefijar la sonda adecuadamente, conectar el tramo de goma, o bolsa recolectora de orina. Hacer la conexión y verificar que el circuito de vaciamiento de la bolsa este cerrado.

En la mujer se realizaron las siguientes modificaciones a la técnica:

- 1. Como medida técnica, debe ser introducida la sonda hasta mitad del catéter.
- 2. Instilar cloruro de sodio al 0,9 % o agua destilada por el orificio que se encuentre el indicador y según la cantidad que indica la sonda vesical, en la mayoría de los casos 8 a 10 ml. Sí se va dejar fija y según sonda.

Nota: Es necesario que la sonda esté completamente introducida para evitar dolor o molestia en el momento de la inflación del balón. Es preciso aclarar que el balón de ésta nunca debe ser insuflado con aire porque el

balón puede desinflarse fácilmente y salirse la sonda.

Precauciones:

- 1. Observar que la sonda esté permeable y describir las características de la orina (aspecto, color, olor y volumen). En caso de que presente globo vesical se avisará de inmediato al médico.
- 2. Conectar sonda a la bolsa colectora o recipiente colector.
- 3. En los casos de pacientes delgados, conscientes, orientados y que coopere, una vez realizada la conexión, se ubica la misma por debajo de la pierna del paciente y por detrás de la rodilla (parte poplíteica de la rodilla) para evitar compresión de la sonda, codaduras y con esto globo vesical, se debe ubicar del lado contrario que no posee vena periférica canalizada, o del lado contrario del sitio de punción del acceso vascular central para evitar contaminación.
- 4. Verificar que las bolsas conectadas no estén colapsadas en ninguna de su parte y que la válvula de la bolsa este sin colapsar.
- 5. En los casos de pacientes obesos, graves o críticos, inconscientes, desorientados y que no cooperen, una vez realizada la conexión se ubica la misma por encima de la cara anterior del muslo para evitar compresión de la sonda, codaduras y con esto globo vesical. Siempre que las bolsas conectadas no estén colapsadas en ninguna de sus partes y que la válvula de la bolsa este sin colapsar, se prefijará con esparadrapo para evitar tracción de la conexión y la bolsa colectora de orina; de igual manera la orina baja por gravedad.

Cuidados de enfermería:

-a) Mantener balón de la sonda insuflado con cloruro de sodio al 0,9 % o agua destilada.

-b) Mantener sonda vesical libre de secreciones, limpia y permeable.

-c) Mantener sonda vesical prefijada en la parte superior del muslo (cara antero lateral interna) y recta.

-d) Mantener circuito cerrado.

-e) Realizar cada 8 h como máximo y mínimo cada 12 h, lavado de los genitales, sonda vesical con agua, jabón y clorhexidina 0,12 %, para evitar traslocación bacteriana por contaminación de las secreciones y heces fecales.

## RESULTADOS

En la distribución de los pacientes infectados según sexo y grupos de estudio atendiendo a las técnicas de cateterización realizadas, cuidados de enfermería, observamos que el grupo 1 realizó la técnica de cateterización vesical como está normado en el manual de técnicas y procedimientos de enfermería, se infectaron 75 pacientes para el 73,5 %, de ellos, el 41,2 % perteneció al sexo masculino, mientras que en el grupo 2, con la cateterización vesical establecida en cuidados intensivos, cuidados de enfermería para la prevención de sepsis nosocomial en aquellos pacientes con sondas vesical, solo se infectaron 4 pacientes (3,9 %), perteneciendo el 3,0 % de la misma forma que el grupo 1 al sexo masculino, ([tabla 1](#)).

**Tabla 1.** Infección urinaria por sexo según técnica. Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos

Sexo	Grupo Control				Grupo Experimental			
	Infectados		No infectados		Infectados		No infectados	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Femenino	33	32,3	10	9,8	1	0,9	43	42,6
Masculino	42	41,2	17	16,7	3	3,0	54	53,5
Total	75	73,5	27	26,5	4	3,9	97	96,1

Fuente: Formulario estadístico.

En la [tabla 2](#) se informa la distribución de los pacientes según la edad y grupos de estudios. En el grupo 1 las infecciones estuvieron representadas por la tercera edad, es decir de 60 años y más, con 33,3 %, continuándole los de 30 a 44 años con 19,6 %, mientras que en el grupo 2 realizaron ITU por cateterismo vesical 3 pacientes para un 3,0 %.

**Tabla 2.** Infección urinaria según grupos y edad. Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos

Grupos de edades	Grupo Control				Grupo Experimental			
	Infectados		No infectados		Infectados		No infectados	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
18-29 años	12	11,8	4	3,9	—	—	3	2,9
30-44 años	20	19,6	8	7,9	—	—	21	20,8
45-59 años	9	8,8	3	2,9	1	0,9	35	34,7
60 años y más	34	33,3	12	11,8	3	3,0	38	37,7
Total	75	73,5	27	26,5	4	3,9	98	96,1

**Tabla 4.** Distribución de los pacientes según grupos y resultados microbiológicos. Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos

Bacterias	Grupo Control		Grupo Experimental	
	No.	%	No.	%
<i>Enterobacter</i>	5	6,6	1	1,3
<i>Estafilococo patógeno</i>	5	6,6	1	1,3
<i>Cándida albicans</i>	20	26,6	1	1,3
<i>Acinetobacter</i>	8	10,6		
<i>Pseudomona</i>	10	13,3		
<i>Escherichia coli</i>	27	36		

Fuente: registro de sepsis de UCIIAs.

En la [tabla 3](#), el grupo 1 las infecciones aparecieron a partir del tercer día con 56 %, continuándole del cuarto al séptimo día 21 % de la cateterización vesical, mientras que en el grupo 2 la ITU por cateterismo vesical surgieron a partir del duodécimo día, con 50 %.

**Tabla 3.** Aparición de la infección urinaria según grupo y días. Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos

Días de aparición de la infección	Grupo Control		Grupo Experimental	
	Infectados		Infectados	
	No.	%	No.	%
Al 3er. día	3	11,1	–	–
4-7 días	18	66,7	–	–
8-10 días	3	11,1	–	–
11-15 días	2	7,4	2	50
De 16 días y más	1	3,7	2	50

Fuente: registro de sepsis.

En la [tabla 4](#) se muestra las bacteriemias según grupos en estudio y resultados microbiológicos, informando que las *Escherichia coli* incidieron el mayor de los casos con 36 %, precediéndoles las *Cándidas albicans* con 26,6 % en el grupo 1, mientras que en el grupo 2 las bacteriemias se presentaron solo en 3 pacientes, representadas por *Enterobacter*, *Estafilococo patógeno* y la *Cándidas albicans*, representando el 1,3 % respectivamente.

En la [tabla 5](#) las infecciones urinarias según técnica de cateterización vesical empleada, al comparar los dos grupos: el grupo 1 se infectaron 27 pacientes mientras que en el grupo 2 solo se infectaron 4, y atendiendo a variable dicotómica con el sí y no, se aplicó una técnica no paramétrica comparativa chi-cuadrado y resultó que la aparición de ITU con la utilización de las modificaciones en la técnica y principalmente las medidas de prevención, es estadísticamente significativa a favor del grupo 2, donde se presentó una menor cantidad de pacientes que contrajeron ITU.

## DISCUSIÓN

Particularmente la infección urinaria es más frecuente y se presenta con más reiteración en pacientes críticos internados en las UCI, que en pacientes de salas de hospitalización o en aquellos que han recibido una instrumentación

urogenital, lo cual lo ha llevado a convertirse en la segunda puerta de entrada para bacteriemias, con índice de mortalidad institucional creciente.<sup>13</sup>

**Tabla 5.** Infección urinaria y técnica de cateterismo vesical según contingencia

Infección urinaria	Grupo		Total
	Control	Experimental	
Sí	27	4	31
No	75	97	172
Total	102	101	203

Analizando los resultados obtenidos en el estudio, no se corresponde con lo anteriormente citado respecto al sexo, el embarazo, uso de dispositivos anticonceptivos, factores anatómicos, etc., inciden en que hasta aproximadamente el 50 % de la población femenina adulta refiere haber tenido algún episodio de ITU en algún momento de su vida,<sup>14</sup> relacionándose con el estudio de *Durán Rodríguez y otros*,<sup>13</sup> *Fung Reyes*<sup>12</sup> que revelan mayor índice en los hombres que en mujeres. Además, puede estar dado porque el mayor número de pacientes ingresados en UCI de adultos pertenece al sexo masculino.

*Manassero y otros*<sup>15</sup> corroboran que las infecciones urinarias intrahospitalarias son unas de las infecciones más comunes (18 %), aunque parecen ser un problema de menor importancia, su desarrollo está relacionado directamente con el uso de sondas urinarias. La cateterización urinaria durante más de 10 días está asociada a aumentos significativos de la incidencia de infección intrahospitalaria; por favorecerse la entrada bacteriana por vía ascendente, fundamentalmente al asociarse a fallos en las medidas de control, antes y después del cateterismo, o manipulación uretral, además de

observarse en pacientes que han sido permanentemente tratados con varios antimicrobianos.

Aunque hubo un descenso progresivo de las ITU después de los 6 días, pudiera estar relacionado con el uso de antimicrobianos de amplio espectro, como las cefalosporinas, aminoglucósidos y quinolonas cuya excreción es principalmente renal.<sup>16</sup> La alta incidencia de infección en la primera semana parece estar relacionada con el acto de la inserción como ya habíamos mencionado, además, por la manipulación después del abordaje y el contacto con las heces fecales; ocurriendo la traslocación bacteriana y su alto porcentaje resulta preocupante, y aunque no es frecuente, esto pudiera generar la entrada de bacterias al torrente circulatorio, porque estos pacientes se encuentran inmunodeprimidos. Los huéspedes inmunocomprometidos con enfermedades sistémicas, incrementan el riesgo de adquirir infecciones intrahospitalarias, por ejemplo, en los diabéticos, la afección microvascular interrumpe el metabolismo celular, las concentraciones elevadas de glucosa empeoran los mecanismos de defensa local y la neuropatía lleva a la disfunción vesical (vaciamiento incompleto, con el consiguiente aumento de la manipulación urológica).<sup>13,14</sup>

Con frecuencia se trata de infecciones polimicrobianas, especialmente en los casos de cateterismo prolongado, en donde la *Escherichia coli* posee un protagonismo casi absoluto que tiene en las ITU de pacientes con catéter, de manera que es frecuente el aislamiento de bacilos gramnegativos (*Pseudomona aeruginosa* y *Klebsiella pneumoniae*) y grampositivos

(*Enterococcus faecalis* y levaduras del tipo de las *Candidas*), con tasa elevada de resistencia a los antibióticos.<sup>17</sup>

Resulta necesario distinguir la bacteriuria de la infección urinaria asociada al catéter. Este último rompe las barreras defensivas, distiende la uretra e impide el vaciado completo de la vejiga, lo cual permite la proliferación de microorganismos en la orina residual, de forma tal que pequeños inóculos bacterianos proliferan rápidamente a niveles que exceden las 100 000 UFC/ml. De esta manera, el material extraño del catéter favorece la respuesta inflamatoria y facilita la adherencia especialmente de los bacilos gram negativos, tales como los enterococos en las células uroepiteliales; bacterias que fueron halladas en las muestras de urocultivos.<sup>18</sup>

En el primer grupo las *Escherichia coli* estuvieron presentes, quizás por la contaminación de la sonda vesical con las eses fecales, secreciones. La prevención de la infección urinaria está dada en evitar el cateterismo vesical innecesario, ya que la utilización del sistema cerrado de drenaje solo retarda su aparición. El uso profiláctico de antibióticos no reduce el riesgo de sepsis urinaria, sino que puede llevar a la emergencia de cepas resistentes, por lo cual solo deben usarse en pacientes con alto riesgo.

La frecuencia de pacientes con cateterismo vesical en las unidades de cuidados intensivos obliga a los profesionales de enfermería a lograr y mantener altos niveles en el desempeño de la técnica de cateterización vesical, así como las medidas preventivas, precauciones y aplicaciones que debe conocer. La preparación

de los elementos necesarios para la ejecución de la técnica es de vital importancia, requiere por parte de estos profesionales, realizarlas con un rigor científico que permita una vez iniciado el proceder, concluirlo sin interrupciones que conlleven a estrés de los pacientes con buen nivel de conciencia, o la posibilidad de contaminación con riesgos que entorpezcan la evolución favorable de los enfermos. Por tanto, su prevención debe considerarse una prioridad. Esta podría disminuir tanto la morbimortalidad asociada como el coste de la atención.

Teniendo en cuenta que las sondas vesicales utilizadas en nuestro medio presentan poros, donde se pueden alojar los gérmenes patógenos, y ascender por la misma hacia la uretra y atravesar la mucosa e infectar a estos pacientes inmunocomprometidos, se decidió luego de realizar el lavado de la sonda 3 o 2 veces al día con agua y jabón, aplicar una solución potente para linchar estas bacterias que por traslocación bacteriana provocan grave afección a los pacientes inmunocomprometidos.

Podemos concluir que existió predominio de las infecciones del tracto urinario en pacientes críticos internados en la UCI de adultos, en el grupo control respecto al experimental. Hubo superioridad en hombres y en la tercera edad. Fue más frecuente después del tercer día de cateterización vesical. La modificación del proceder conjuntamente con las medidas de prevención de las infecciones urinarias en el servicio de UCI de adultos, disminuyeron significativamente las infecciones del tracto urinario en el grupo experimental.

Se recomienda validar mediante un estudio multicéntrico en las UCI de adultos las modificaciones descritas en la técnica de cateterización vesical y en las medidas preventivas de infección del tracto urinario con vistas a su inclusión en los manuales de técnicas y procedimientos en estos servicios para la seguridad del paciente.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Laupland KB, Bagshaw SM, Gregson DB, Kirkpatrick W, Ross T, Church DL. Intensive care unit-acquired urinary tract infections in a regional critical care system. *Crit Care*. 2005 [citado 18 Ene 2018];9(2). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1175915/>
2. Fonseca Andrade VL, Veludo Fernandes FA. Prevención de la infección del tracto urinario asociada al cateterismo: estrategias en la implementación de las directrices internacionales. *Latino-Am. Enfermagem*. 2016 [citado 18 Ene 2018];24(e2678):[aprox. 9 p.]. DOI: 10.1590/1518-8345.0963.2678
3. Suler S, Ural O, Findik D, Arslan U. Risk factors for Nosocomial candiduria. *Saudi Med J*. 2006 [citado 25 Ene 2018];27(11):1706-10. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/medline/2-s2.0-17106546>
4. Castro López FW. Urgencias urológicas. *Educ Med Super*. 2009 [citado 2018 Feb 20];23(4):260-260. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412009000400012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412009000400012&lng=es)

5. Angulo JC, Calderín MP, Fernández Y, González M, Gómez E. Prevalencia y caracterización de la vejiga hiperactiva detectada en una población de Madrid con el cuestionario OAB-V3 autoadministrado en atención primaria. Aten Primaria. 2018 [citado 20 Ene 2018];50(2). Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0212656716305030.pdf?locale=es\\_ES](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0212656716305030.pdf?locale=es_ES)

6. Montenegro Díaz B, Tafur Ramirez R, Díaz-Vélez C, Fernández-Mogollon J. Infecciones intrahospitalarias del tracto urinario en servicios críticos de un hospital público de Chiclayo, Perú (2009-2014). Acta Med Peru. 2016 [citado 2018 Ene 18];33(3):189-94. Disponible en: [http://www.guiasalud.es/egpc/ITU/completa/documentos/GPC\\_483\\_ITU\\_poblacion\\_pediatria\\_ICs\\_compl.pdf](http://www.guiasalud.es/egpc/ITU/completa/documentos/GPC_483_ITU_poblacion_pediatria_ICs_compl.pdf)

7. Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica (RENAVE). Protocolo de vigilancia y control de las infecciones relacionadas con la asistencia sanitaria en Unidades de Cuidados Intensivos (Protocolo-UCIs). Madrid. 2016 [citado 18 Ene 2018]. Disponible en: [http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DIRAS\\_Protocolo-UCIs.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352933098455&ssbinary=true](http://www.madrid.org/cs/Satellite?blobcol=urldata&blobheader=application%2Fpdf&blobheadername1=Content-disposition&blobheadername2=cadena&blobheadervalue1=filename%3DIRAS_Protocolo-UCIs.pdf&blobheadervalue2=language%3Des%26site%3DPortalSalud&blobkey=id&blobtable=MungoBlobs&blobwhere=1352933098455&ssbinary=true)

8. Sistema Nacional de Vigilancia de las Infecciones Relacionadas con la Asistencia Sanitaria. Madrid: Sistema Nacional de Vigilancia Hepidemiológica; 2016 [actualizado 2016; citado 20 Ene 2018]. Disponible en: [http://www.google.com/cu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjOjO6xlrXZAhXEnOAKHb45BEYQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.isciii.es%2FISCIII%2Fes%2Fcontenidos%2Ffd-servicios-cientifico-tecnicos%2Ffd-vigilancias-alertas%2Ffd-procedimientos%2Fpdf\\_2016%2FProtocolo-UCIs.pdf&usg=AOvVaw1i1Tcku5xKNAYprVSDDbJx](http://www.google.com/cu/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjOjO6xlrXZAhXEnOAKHb45BEYQFggmMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.isciii.es%2FISCIII%2Fes%2Fcontenidos%2Ffd-servicios-cientifico-tecnicos%2Ffd-vigilancias-alertas%2Ffd-procedimientos%2Fpdf_2016%2FProtocolo-UCIs.pdf&usg=AOvVaw1i1Tcku5xKNAYprVSDDbJx)

9. Mera Abdelkarim Ababneh, Ola Ali Abu-Bdair, Nizar Mahmoud Mhaidat, Basima Abdalla Almoman. Characteristics and clinical outcomes of patients with Candida bloodstream infections in a tertiary care hospital in Jordan. J Infect Dev Ctries. 2017 [citado 22 Ene 2018];11(11). Disponible en: <https://www.google.com/cu/url?sa=t&rct=i&q=&esrc=s&source=web&cd=17&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiC2dO1m7XZAhWGM-AKHQj9C844ChAWCGMwBg&url=https%3A%2F%2Fjidc.org%2Findex.php%2Fjournal%2Farticle%2Fdownload%2F8634%2F1773&usg=AOvVaw3zDXZs52JS2nJbqIKNE31>

10. Fong Reyes SV, Porto Castellanos MR, Navarro Rodríguez Z, López Veranes FN, Rodríguez Fernández Z. Infección del tracto urinario por uso del catéter vesical en pacientes ingresados en cuidados intensivos. MEDISAN. 2014 [citado 2017 Jun 22];18(11):1524-30. Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014001100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014001100006&lng=es).

11. Durán Rodríguez R, Castillo Pérez Y, Fernández Matos AR, Rubio Méndez AM. Urosepsis nosocomial en Unidad de Cuidados Intensivos del Adulto. 2016 [citado 21 Jun 2017]:5(1). Disponible en: <http://www.revurologia.sld.cu/index.php/rcu/article/view/255/259> Sociedad Cubana de Urología

12. Trincado Agudo MT, Rodríguez Martínez R, Espinosa Hernández D, Delgado Miranda MI, Bernal Martínez EM. Atención de enfermería a pacientes con afecciones nefrológicas. En: Fenton Tait MC, Moret Montano A. Temas de Enfermería Médico-Quirúrgica. Segunda Parte. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2005. p. 171-2.

13. Hernández Martínez EM, Marín Conde Y, Carrazana García D, Vales Almodóva M. Consumo y resistencia a los antibacterianos en un hospital de segundo nivel. Medicent Electrón. 2016 [citado 25 Ene 2018];20(4). Disponible en: <http://www.medicentro.sld.cu/index.php/medicentro/article/viewFile/2044/1733>

14. Millán Y, Hernández E, Millán B, Araque M. Distribución de grupos filogenéticos y factores de virulencia en cepas de *Escherichia coli* uropatógena productora de  $\beta$ -lactamasa CTX-M-15 aisladas de pacientes de la comunidad en Mérida, Venezuela. Rev Argent Microbiol. 2014 [citado 16 Ene 2018];46(3). Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0325754114700690.pdf?locale=es\\_ES](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0325754114700690.pdf?locale=es_ES)

15. Manassero NC, Navarro M, Rocchi M, di Bella H, Gasparotto AM. Análisis de 117 episodios de bacteriemia por enterococo: estudio de la epidemiología, microbiología y sensibilidad a los antimicrobianos. Rev Argent Microbiol. 2016 [citado 18 Ene 2018];48(4). Disponible en: [https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0325754116300426.pdf?locale=es\\_ES](https://www.clinicalkey.es/service/content/pdf/watermarked/1-s2.0-S0325754116300426.pdf?locale=es_ES)

16. García García P. Programa de reducción de la infección urinaria en pacientes con sonda vesical. Infección urinaria zero. España: Universidad Pública de Navarra; 2016 [actualizado 2016; citado 25 de Enero 2018]. Disponible en: <https://academica-e.unavarra.es/xmlui/bitstream/handle/2454/23248/TFM%202016%20M%C2%AA%20Pilar%20Garc%C3%ADa%20Garc%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

17. Escarráa F, Lema J, Caracciolo B, Carnovale S, Álvarez V. Sepsis secundaria a infección urinaria asociada a sonda vesical por *Trichosporon asahii* en una unidad pediátrica de quemados: reporte de 2 casos. Arch Argent Pediatr. 2017 [citado 18 Ene 2018];115(5):e311-e314. Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v115n5/v115n5a27.pdf>

**Recibido:** 20/03/18.

**Aprobado:** 01/06/18.

Reudis Durán Rodríguez. Hospital General Docente "Octavio de la Concepción y de la Pedraja". Baracoa, Guantánamo, Cuba.

**Correo electrónico:** [reudy.gtm@infomed.sld.cu](mailto:reudy.gtm@infomed.sld.cu)