



# Revista Médica de Trujillo

Publicación oficial de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo - Perú

## Artículo Original

### Importancia de las infecciones urinarias asociadas a sondaje vesical en el enfermo crítico

Importance of urinary infections associated with bladder catheterization in critically ill patients

Marina Coma<sup>1b</sup>, Beatriz Catalán<sup>2b</sup>, Junfei Yin<sup>3b</sup>, Sergio Martínez<sup>2b</sup>, Oriol Plans<sup>4b</sup>, Fernando Arméstar<sup>5a</sup>

1. Estudiante de medicina de la Universidad Autónoma de Barcelona. España. 2 Médico especialista en Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. España. 3 Estudiante de doctorado de la Universidad Autónoma de Barcelona. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. España. 4 Médico residente de la especialidad de Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Barcelona. España. 5 Médico especialista en Medicina Intensiva. Hospital Universitario Germans Trias i Pujol. Profesor Asociado de la Universidad Autónoma de Barcelona. España.

a Doctor en Medicina b Médico Cirujano

Correspondencia Dr. Fernando  
Arméstar Rodríguez

Cel: +626075982.

Correo:  
farmestarrrodriguez@gmail.com

Recibido el 23/03/18

Aprobado el 15/06/18

#### RESUMEN

**Introducción:** las infecciones urinarias son las infecciones más frecuentes en los centros sanitarios. El objetivo de este estudio es valorar el impacto de las mismas en los enfermos hospitalizados en una unidad de medicina intensiva.

**Material y método:** Se trata de un estudio retrospectivo de pacientes ingresados consecutivamente en una unidad de medicina intensiva, en los cuales se analizó las diferentes variables clínicas y analíticas, según la presencia o no de infección urinaria asociada a sondaje vesical.

**Resultados:** se estudiaron 118 pacientes, con una edad media de 57,47 (ET: 1,44), 76 fueron varones (35,59%), un índice de APACHE II de 16 (ET: 0,71), una estancia media en UCI de 14 días (DE: 16,22), 14 fallecidos (12%). La estancia en UCI de los pacientes con infección urinaria asociada a catéter fue de 27 días, mientras que en los pacientes sin infección urinaria fue de 7 días ( $p < 0,001$ ).

**Conclusión:** la infección urinaria asociada a sondaje vesical es un factor que se asocia con mayor estancia en medicina intensiva

**Palabras clave:** Infección del tracto urinario asociada a sondaje vesical

#### SUMMARY

**Introduction:** urinary infections are the most frequent infections in health centers. The objective of this study is to assess the impact of these in patients hospitalized in an intensive care unit.

**Material and method:** This is a retrospective study of patients consecutively admitted to a unit of intensive medicine department, in which the different clinical and analytical variables were analyzed, according to the presence of urinary infection associated with bladder catheterization.

**Results:** 118 patients were studied, with an average age of 57.47 (TE: 1.44), 76 were men (35.59%), an APACHE II index of 16 (TE: 0.71), an average stay in ICU of 14 days (TE: 16.22), 14 deceased (12%). The stay in the ICU of patients with catheter-associated urinary tract infection was 27 days, while in patients without urinary tract infection was 7 days ( $p < 0.001$ ).

**Conclusion:** urinary infection associated with bladder catheterization is a factor that is associated with longer stay in intensive medicine

**Key words:** Urinary tract infection associated with bladder catheterization

## INTRODUCCIÓN

Las infecciones que ocurren en los centros sanitarios (nosocomiales) son un importante problema de salud, fundamentalmente debido a la gravedad que añaden a los pacientes ingresados por diversas enfermedades; pero también, porque ocasionan un mayor gasto de recursos económicos. Este grupo de infecciones son en gran parte prevenibles y los programas de salud que se aboquen a reducir sus tasas tienen un éxito asegurado. <sup>1</sup>

Dentro de las infecciones nosocomiales destacan una de las más frecuentes, después de las infecciones respiratorias, las infecciones urinarias asociadas a sondaje vesical. <sup>2</sup>

Para reducir estas infecciones se deben realizar protocolos de inserción y mantenimiento de las sondas vesicales; así como, utilizarla solo cuando la indicación sea clara. <sup>3,4</sup>

Según los datos del registro ENVIN-HELICS (estudio nacional de infección nosocomial en UCI) en España la tasa de infecciones urinarias asociadas a catéter es de 3,6 episodios por 100 pacientes con sonda vesical. Actualmente está en desarrollo un programa específico para disminuir la infección de infección urinaria asociada a catéter vesical. <sup>5</sup>

El objetivo del presente trabajo es analizar si la infección urinaria asociada a catéter urinario es un factor que se asocia con mayor estancia en medicina intensiva.

### Material y Métodos

Estudio retrospectivo, observacional y analítico de pacientes ingresados consecutivamente en el servicio de medicina intensiva del Hospital Universitario Germans Trias i Pujol durante los meses de setiembre y abril del año 2015.

### Criterios de Inclusión:

- Pacientes mayores de 18 años
- Estancia en UCI superior a 24 horas

### Criterios de Exclusión

- Pacientes menores de 18 años
- Admission in ICU for less than 24horas
- Participación en otro estudio competitivo
- Pacientes que su tiempo de estancia se extiende fuera del estudio.

### Definiciones:

**Infección del tracto urinario asociado a sondaje uretral (ITU-SV):** se realizó este diagnóstico cuando el paciente tenía un cuadro clínico infeccioso que no podía ser explicado por otra patología infecciosa y presentaba los siguientes criterios clínicos y microbiológicos:

- Criterios clínicos: Debe de cumplir al menos uno de los siguientes síntomas o signos:

Fiebre > 38 °C

Tensión en zona suprapúbica o urgencia urinaria

Piuria:  $\geq 10$  leucocitos/ mL. o  $\geq 3$  leucocitos/ mL. a la inspección de una muestra de orina no centrifugada con un objetivo de gran aumento.

- Criterios microbiológicos:

a.- Pacientes sin tratamiento antibiótico:

Cultivo de orina: con aislamiento de  $\geq 10^5$  ufc/mL de no más de dos microorganismos.

b.- Pacientes con tratamiento antibiótico:

Cultivo de orina con aislamiento en un urocultivo de  $<10^5$  ufc/mL de un único microorganismo

**Neoplasia:** pacientes diagnosticados de neoplasia maligna de órgano sólido o hematológica en el transcurso de los últimos cinco años.

**Diabetes:** Se consideró diabetes cuando así conste en la historia o si se observan glucemias iguales o superiores a 145 mg/dl en pacientes no sometidos a fluidoterapia que pueda producir aumento de la glucemia. En los pacientes sometidos a este tipo de tratamiento se considerará niveles iguales o superiores a 200 mg /dl.

**Insuficiencia renal:** Se consideró insuficiencia renal cuando así conste en la historia o si se encuentran valores de creatinina superiores a 1,7 mgr/dl en analíticas previas al ingreso.

**Inmunodepresión:** Pacientes diagnosticados de algún tipo de inmunodeficiencia primaria o adquirida o tiene una enfermedad suficientemente avanzada como para suprimir las defensas contra la infección, p. ej. leucemia o linfoma. También se incluyen en este antecedente cuando el paciente ha recibido tratamiento que disminuye la resistencia a la infección (inmunosupresión, quimioterapia, radiación, esteroides durante un período largo de tiempo y esteroides a altas dosis).

**EPOC:** enfermedad pulmonar obstructiva crónica

#### **Análisis Estadístico:**

Para describir la distribución de las variables cuantitativas, se utilizó la media y el error típico (ET). Los porcentajes se utilizaron para variables cualitativas. La asociación

univariante entre variables cualitativas se evaluó con la prueba de Chi cuadrado o la prueba exacta de Fisher. La asociación entre una variable cualitativa y una cuantitativa se evaluó con la prueba más adecuada entre la prueba t- Student o la U de Mann y Whitney, si la variable cualitativa tiene dos variables, o la ANOVA O la prueba H de Kruskal y Wallis en caso de que la variable cualitativa tenga más de dos categorías. En el análisis univariante de dos variables cuantitativas se utilizaron los métodos de regresión. Para todos los análisis y comparaciones, se considerará un valor de  $p < 0.05$ , como estadísticamente significativo.

El análisis se realizó con el programa R, versión 3.4.3.

#### **Consideraciones éticas:**

Se guardó la confidencialidad de los datos de los pacientes.

#### **RESULTADOS:**

Fueron 118 los enfermos incluidos. La edad media fue de 57,47 años (ET: 1,44), 76 fueron varones (64,41%). El índice de APACHE II fue de 16 (ET: 0,71). La mortalidad fue de 12% (14 pacientes) y la estancia en UCI fue de 14 días (ET: 1,5). La tabla 1 describe las comorbilidades y antecedentes previos de la población de estudio. Del total de pacientes, 12 desarrollaron una ITU-SU (10%).

Al analizar las características de los pacientes, según la estancia en UCI, se observó una prolongación significativa de la misma ( $p < 0.001$ ), cuando los enfermos presentaban una ITU-SU (24 días en paciente con ITU-SV vs 7 días en pacientes sin ITU-SV). La tabla 2 describe la relación entre estancia y variables del estudio.

**Tabla 1. Características de la población del estudio, n = 118**

Variable	N	%
Antibióticos 48 horas antes de ingreso en UCI	50	42,37
Sonda vesical	109	92,37
Diabetes Mellitus	28	23,73
Ingreso médico	82	64,49
Insuficiencia renal crónica	18	15,25
Neoplasia	25	21,19
EPOC	13	11
Inmunosupresión	14	12

**Tabla 2. Factores asociados con estancia prolongada**

Variable	Coefficiente	p
Edad	0,03	ns
Sexo	-2,88	ns
APACHE II	0,144	ns
Antibióticos 48 horas antes de ingreso en UCI	2,52	ns
Diabetes Mellitus	0,277	ns
Insuficiencia Renal Crónica	0,578	ns
Inmunodepresión	2,56	ns
Neoplasia	1,25	ns
Cirrosis	5,25	ns
EPOC	6,7	ns
Fallecimiento	-2,3	ns
<b>ITU-SV</b>	<b>18,6</b>	<b>&lt; 0,001</b>

**DISCUSIÓN:**

En el presente estudio se ha demostrado la asociación entre la infección de tracto urinario asociada a sonda uretral (ITU-SV) y la prolongación de estancia en medicina intensiva. Nuestros hallazgos son concordantes con el estudio de Rosenthal y colaboradores [6], en dicho estudio se encuentra que la ITU-SV no solo incrementa la estancia, sino también la mortalidad; aunque hace la salvedad que este segundo hallazgo podría deberse a factores de confusión.

Este hallazgo es de suma importancia puesto que la mayor estancia pone al paciente en mayor riesgo de complicaciones y genera unos gastos de recursos sanitarios mayores. Saint <sup>7</sup> realizó un estudio detallado del gasto económico que implica las infecciones nosocomiales del tracto urinario, dato que es importante tener en cuenta, sobre todo en los lugares más desfavorecidos económicamente. Por lo tanto, es imprescindible que los centros sanitarios instauren programas destinados a la prevención de las ITU-SV, ya que han demostrado que son fácilmente aplicables y disminuyen la incidencia de estas infecciones. <sup>8-10</sup>

Llama la atención en nuestro estudio que las otras variables estudiadas no alcanzaran una significación cuando se hizo el análisis estadístico respectivo. Uno de los factores que debió influir es que las variables que pueden asociarse con el fallecimiento de los pacientes, pueden influir en acortar la estancia.

**CONCLUSIÓN:**

La infección urinaria asociada a catéter se asocia con una estancia en el servicio de medicina intensiva más prolongada y, por

tanto, las medidas de prevención son necesarias para disminuir su incidencia.

**BIBLIOGRAFÍA:**

1. Nicolle LE. Urinary catheter-associated infections. *Infect Dis Clin North Am.* 2012; 26:13-27.
2. Alvarez-Lerma F, Gracia-Arnillas MP, Palomar M, Olaechea P, Insausti J, López-Pueyo MJ, et al. Grupo de Investigadores del Estudio Nacional de Vigilancia de Infección Nosocomial en UCI. Urethral catheter-related urinary infection in critical patients admitted to the ICU. Descriptive data of the ENVIN-UCI study. *Med Intensiva.* 2013; 37:75-82.
3. Saint S, Greene MT, Krein SL, Rogers MA, Ratz D, Fowler KE, et al. A program to prevent catheter-associated urinary tract infection in acute care. *N Engl J Med.* 2016; 374:2111-9.
4. Álvarez Lerma F, Olaechea Astigarraga P, Nuvials X, Gimeno R, Catalán M, Gracia Arnillas MP, et al. Is a project needed to prevent urinary tract infection in patients admitted to spanish ICUs? *Med Intensiva.* 2018. [Epub ahead of print].
5. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, et al. Infectious Diseases Society of America. 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.* 2010; 50:625-63.
6. Rosenthal VD, Dwivedy A, Calderón ME, Esen S, Hernández HT, Abouqal R, et al. Time-dependent analysis of length of stay and mortality due to urinary tract infections in ten developing countries: INICC findings. *J Infect.* 2011; 62:136-41.
7. Saint S. Clinical and economic consequences of nosocomial catheter-related bacteriuria. *Am J Infect Control.* 2000; 28:68-75.
8. Chenoweth C, Saint S. Preventing catheter-associated urinary tract infections in the intensive care unit. *Crit Care Clin.* 2013; 29:19-32.
9. Lo E, Nicolle L, Classen D, Arias KM, Podgorny K, Anderson DJ, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2008; 29 Suppl 1:S41-50.
10. Tominaga GT, Dhupa A, McAllister SM, Calara R, Peters SA, Stuck A. Eliminating catheter-associated urinary tract infection in the intensive care unit: Is it an attainable goal? *Am J Surg.* 2014; 208:1065-70



