

Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con infección del tracto urinario asociadas al cuidado de la salud

Ángela María Arias Arango¹
 Mónica Patricia Valderrama Maya²
 Doris Milena Parra Pérez³
 Juan Ignacio Marín Zuluaga⁴
 Luz María Mazo Monsalve⁵
 Claudia Patricia Montoya Zapata⁶

Resumen

Objetivo. Describir las características epidemiológicas, microbiológicas y clínicas de los pacientes, con diagnóstico de infección del tracto urinario asociado al cuidado de la salud (ITU-ACS), en los servicios de hospitalización de adultos de un hospital de cuarto nivel de atención, de la ciudad de Medellín (Colombia) entre los años 2007 y 2009. **Metodología.** Estudio descriptivo de 239 historias clínicas de pacientes con diagnóstico de ITU-ACS registrado en la base de datos del Comité de Prevención de Infecciones. **Resultados.** Se analizaron 269 episodios de ITU-ACS. El promedio de edad de los pacientes evaluados fue de 56 ± 19.2 años. El 55.3% de las infecciones ocurrieron en mujeres. Del total de casos, el 69.1% tuvieron sonda vesical permanente al momento del diagnóstico o dentro de los 7 días previos; en un 12.4% la indicación de uso de la sonda no era pertinente. En los casos estudiados se aislaron 308 microorganismos, siendo los más frecuentes: *Escherichia coli* (42.2%) y *Klebsiella pneumoniae* (23.4%). Las principales complicaciones de estos pacientes fueron bacteriemia secundaria (9.2%) y shock séptico (0.8%). **Conclusión.** En un importante porcentaje de pacientes no se evidenció la evaluación de la indicación para instalar la sonda vesical, lo que puede influir en el riesgo de adquirir infecciones urinarias, con un aumento en el uso de antibióticos, lo que contribuye al incremento de la resistencia bacteriana y de los costos en salud.

Palabras clave: infecciones urinarias; cateterismo urinario; infección hospitalaria.

Clinical and epidemiological characterization of patients with health care associated urinary tract infection

Abstract

Objective. To describe epidemiological, microbiological and clinical characteristics of patients with health care associated urinary tract infection (UTI) in the adult hospitalization services in a fourth level attention hospital in the city of Medellín (Colombia) between 2007 and 2009. **Methodology.** Descriptive study. 239

- 1 Enfermera Especialista en Gerencia en Desarrollo Humano. Enfermera Jefe de Educación del Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.
email: aarias@hptu.org.co
- 2 Enfermera del Comité de Prevención de Infecciones del Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.
email: mvalderrama@hptu.org.co
- 3 Enfermera de Cirugía del Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.
email: dmparra@hptu.org.co
- 4 Médico Internista. Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.
email: jmarin@hptu.org.co
- 5 Enfermera Especialista en Cuidado Crítico en Adultos. Enfermera del Comité de Prevención de Infecciones del Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.
email: lmazo@hptu.org.co
- 6 Enfermera Magíster en Epidemiología. Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.
email: claudiamonza@hotmail.com

Subvenciones y ayudas: ninguna.

Conflicto de intereses: ninguno a declarar.

Fecha de recibido: 11 de febrero de 2011.

Fecha de aprobado: 13 de diciembre de 2011.

Cómo citar este artículo: Arias AM, Valderrama MP, Parra DM, Marín JI, Mazo LM, Montoya CP. Caracterización clínica y epidemiológica de los pacientes con infección del tracto urinario asociadas al cuidado de la salud. Invest Educ Enferm. 2012;30(1): 28-34.

clinical histories of patients with health care associated UTI diagnosis registered in the Infection Prevention Committee were studied. **Results.** 269 episodes of health care associated UTI were analyzed. The average age of the patients was 56 ± 19.2 years. 55.3% of the infections were in women. 69.1% had permanent catheter at the moment of the diagnosis or 7 days previous to it. In 12.4% the indication for the catheter wasn't appropriate. 308 microorganisms were isolated in the studied cases, being the most frequent ones *Escherichia coli* (42.2%) and *Klebsiella pneumoniae* (23.4%). The main complications were secondary bacteremia (9.2%) and septic shock (0.8%). **Conclusion.** In an important percentage of patients the evaluation of the indication for putting the catheter wasn't shown, which can influence the growth of the risk of acquiring urinary infections increasing the use of antibiotics which contributes to an increase in bacteria resistance and health care costs.

Key words: urinary tract infections; urinary catheterization; cross infection.

Caracterização clínica e epidemiológica dos pacientes com infecção do tracto urinário associadas ao cuidado da saúde

■ Resumen ■

Objetivo. Descrever as características epidemiológicas, microbiológicas e clínicas dos pacientes, com diagnóstico de infecção do tracto urinário associado ao cuidado da saúde (ITU-ACS), nos serviços de hospitalização de adultos de um hospital de quarto nível de atendimento da cidade de Medellín (Colômbia) entre os anos 2007 e 2009. **Metodologia.** Estudo descritivo de 239 histórias clínicas de pacientes com diagnóstico de ITU-ACS registrado na base de dados do Comitê de Prevenção de Infecções. **Resultados.** Analisaram-se 269 episódios de ITU-ACS. A média de idade dos pacientes avaliados foi de 56 ± 19.2 anos. O 55.3% das infecções ocorreram em mulheres. Do total de casos, o 69.1% tiveram sonda vesical permanente ao momento do diagnóstico ou dentro dos 7 dias prévios; num 12.4% a indicação de uso da sonda não era pertinente. Nos casos estudados se isolaram 308 microorganismos, sendo os mais frequentes: *Escherichia coli* (42.2%) e *Klebsiella pneumoniae* (23.4%). As principais complicações destes pacientes foram bacteriemia secundária (9.2%) e choque séptico (0.8%). **Conclusão.** Numa importante percentagem de pacientes não se evidenciou a avaliação da indicação para instalar a sonda vesical, o que pode influir no incremento do risco de adquirir infecções urinárias, com um aumento no uso de antibióticos, o que contribui ao aumento da resistência bacteriana e dos custos em saúde.

Palabras chave: infecções urinárias; cateterismo urinário; infecção hospitalar

Introducción

El Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), define las Infecciones Asociadas al Cuidado de la Salud (IACS) como una condición local o sistémica que resulta de una reacción adversa a la presencia de un agente infeccioso o sus toxinas y no hay evidencia que la infección estaba presente o en periodo de incubación al momento de la admisión del paciente al área asistencial.¹

Actualmente, las IACS constituyen un importante problema de salud en el mundo, no solo para

los pacientes sino también para su familia, la comunidad y el estado. Las IACS son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad, lo que causa un aumento considerable en los costos de salud.² Los reportes del CDC estiman en el número de IACS en 1.7 millones en hospitales americanos y en 99.000 muertes asociadas a estas por año; dentro de las más frecuentes están las infecciones del tracto urinario con un 32%.³

En Colombia algunos estudios muestran una distribución porcentual de las ITU-ACS que varía

entre el 12% y el 45%, ubicándose entre el segundo y cuarto lugar de todas las IACS.⁴⁻⁸ En el Hospital Pablo Tobón Uribe, el porcentaje de distribución de las infecciones del tracto urinario en los años 2007, 2008 y 2009 fue del 20.5%, 20.3% y 21.2% respectivamente, ubicándose entre el segundo y tercer lugar del total de las infecciones.

Metodología

Estudio descriptivo retrospectivo realizado en el Hospital Pablo Tobón Uribe de la ciudad de Medellín (Colombia), el cual es un hospital de cuarto nivel de complejidad, centro de remisión para otras instituciones de salud, con 315 camas y con un promedio de 1 000 egresos mensuales. El estudio se realizó con los pacientes atendidos entre los años 2007 y 2009, quienes cumplieron con estos criterios de inclusión: edad mayor de 14 años, hombres y mujeres, y que hubieran sido registrados en la base de datos del Comité de Prevención de Infecciones (CPI) con ITU-ACS.

Los casos de ITU-ACS son detectados por el CPI mediante el proceso de vigilancia activa de las IACS, teniendo en cuenta todos los reportes microbiológicos y revisión de historias clínicas de pacientes con riesgo establecidos por el Hospital. Para establecer el diagnóstico de ITU-ACS, se emplearon los criterios del CDC¹ y se les utilizó un cuestionario en el que se recolectó la información sobre las variables demográficas, clínicas y microbiológicas.

Se incluyó la totalidad de los pacientes con diagnóstico en el periodo de estudio, por lo que no se realizó muestreo. En cuanto al análisis estadístico, las variables cualitativas se presentan como frecuencias absolutas y relativas, y a las cuantitativas se les calculó la media y desviación estándar. Se empleó el Excel para el procesamiento de los datos.

Es un estudio sin riesgo para los pacientes, y basado en los principios éticos para la investigación de la resolución 008430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia. Además contó con la aprobación del Comité de Ética del Hospital.

Las variables se definieron así: a) *Infección del tracto urinario asociadas al cuidado de la salud*: paciente con signos y síntomas como fiebre >38°C, urgencia, frecuencia, disuria o dolor suprapúbico sin otra causa reconocida, con o sin cultivo de orina. Sin evidencia de que la infección estuviera presente o en periodo de incubación al momento de la admisión del paciente al hospital; b) *Cateterismo vesical*: procedimiento invasivo mediante el que se introduce una sonda o catéter a través de la uretra hasta la vejiga, para extraer orina; c) *Cateterismo permanente*: es aquel en el cual la sonda se deja de forma permanente en el paciente. La más utilizada para este procedimiento es la sonda de Foley o de silicona, aunque existen otras para situaciones especiales; d) *Cateterismo evacuante*: es aquel cuyo propósito es extraer la orina en un momento determinado, puede realizarse una vez o en forma intermitente cada 4 a 6 horas. La sonda más utilizada para este procedimiento es la de Nelatón; y e) *Microorganismos multirresistentes*: se tuvieron en cuenta los criterios de multirresistencia de la guía "Guidelines for prevention of catheter-associated urinary tract infections CDC 2006".⁹

Resultados

Durante el periodo comprendido entre 2007 y 2009 se evaluaron 239 historias clínicas, en las que se encontraron 269 episodios de infección del tracto urinario (ITU), previamente clasificados como IACS por el CPI, 23 pacientes presentaron dos episodios, dos pacientes tres episodios y uno, cuatro episodios. El promedio de edad de los pacientes evaluados fue de 56 años con una desviación estándar de 19.2. El 55.3% de las infecciones ocurrió en mujeres y el 44.6% en hombres.

De estos 269 casos, 186 (69.1%) tuvieron sonda vesical permanente al momento del diagnóstico o dentro de los siete días previos; 17 (6.3%) realizaron cateterismo evacuante relacionado con el episodio de ITU y a 66 (24.5%) no les realizaron cateterismo vesical.

En la evaluación de la indicación del cateterismo vesical, de los 186 casos de ITU-ACS con sonda vesical permanente, 173 (87.6%) tenía una indicación del sondaje, siendo la más frecuente

la medición urinaria en paciente crítico (56.5%) y el uso perioperatorio en procedimientos indicados (12.9%). En un 12.4% no se encontró una indicación pertinente para el sondaje (Tabla 1).

Tabla 1. Indicación del cateterismo vesical permanente dentro de los siete días previos a la infección de 186 pacientes con ITU-ACS

Indicación	n	%
Medición urinaria en paciente crítico	105	56.5
Uso perioperatorio en procedimientos indicados	24	12.9
Sin indicación	23	12.4
Retención urinaria aguda u obstrucción	16	8.6
Pacientes con inmovilización prolongada (politrauma tórax inestable, fractura vertebral y pélvica)	13	7.0
Dentro de las 24 horas postquirúrgico	3	1.6
Confort para pacientes terminales	1	0.5
Curación de heridas sacras o perineales en pacientes incontinentes	1	0.5

Los días totales de uso sonda en los 23 pacientes con uso no pertinente fue de 254, con una mediana de 11 días. Uno de ellos presentó bacteriemia secundaria y shock séptico.

La mediana, desde la aplicación de la sonda vesical permanente hasta el diagnóstico de la ITU en los 186 pacientes fue de 11 días (Rango

intercuartílico: 7-21) y la mediana hasta el retiro fue de 12 días (Rango intercuartílico 6- 24).

De los 269 episodios de ITU analizados, el 75.0% tenían una o más comorbilidades asociadas. Puede apreciarse en la Tabla 2 que las más frecuentes fueron: la infección en otro sitio (18.2%), la insuficiencia renal (17.3%) y la Diabetes Mellitus (14.3%).

Tabla 2. Comorbilidades asociadas en 269 episodios de ITU-ACS

Comorbilidades	n	%
Infección en otro sitio	60	18.2
Insuficiencia Renal	57	17.3
Diabetes Mellitus	47	14.3
Neoplasias	36	10.9
Trasplante Renal	24	7.3
Antecedentes de ITU	21	6.4
Traumas raquimedulares	21	6.4
Alteraciones urinarias	20	6.1
Inmunosupresión	19	5.8
Malnutrición	11	3.3
Trasplante hepático	10	3.0
Trasplante de progenitores hematopoyéticos	3	0.9

En los 269 casos de ITU-ACS se aislaron un total de 308 microorganismos. Es preciso aclarar que en 146 casos se aislaron dos agentes. Los

microorganismos más frecuentes fueron *Escherichia coli* con 130 (42.2%) y *Klebsiella pneumoniae* 72 (23.4%), como se observa en la tabla 3.

Tabla 3. Microorganismos identificados en los cultivos de pacientes con ITU-ACS

Microorganismo	n	%
<i>Escherichia coli</i>	130	42.2
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	72	23.4
<i>Candidas</i>	26	8.4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	16	5.2
<i>Enterococcus sp</i>	15	4.8
<i>Enterobacter cloace</i>	13	4.2
<i>Acinetobacter baumannii</i>	8	2.5
<i>Proteus mirabilis</i>	7	2.2
<i>Klebsiella oxitoca</i>	3	0.9
Otros	18	5.8
Total	308	100.0

De los 308 microorganismos aislados, 98 (31.8%) se clasificaron como multirresistentes (seis de estos casos tienen organismos con multirresistencia en el mismo cultivo). Como se aprecia en la Tabla 4, la proporción de multirresistencia con respecto

al total de cada bacteria aislada fue mayor en *Klebsiella pneumoniae* (65.3%) y en *Escherichia coli* (28.5%), predominando los productores de betalactamasas de espectro extendido como mecanismo de resistencia.

Tabla 4. Proporción de multirresistencia con respecto al total de cada bacteria aislada

Microorganismo	n	%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	47	65.3
<i>Escherichia coli</i>	37	28.5
<i>Enterobacter cloace</i>	3	23.1
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	37.5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2	12.5
<i>Enterococcus sp</i>	1	6.7
<i>Proteus mirabilis</i>	1	14.3

A 22 casos se les documentó bacteriemia secundaria, siete de ellos presentaron shock séptico y los 15 restantes no tuvieron complicaciones. En los 269 casos se encontraron nueve complicaciones relacionadas con el evento de ITU-ACS que equivalen al 3.3% -siete casos de shock séptico (2.6%), un caso de absceso perirrenal (0.4%) y un caso de pielonefritis (0.4%)-.

Discusión

Las ITU son las más comunes de las IACS, lo que representa el 30% de las infecciones reportadas por las unidades de cuidado crítico.¹ La mayoría de las ITU están asociadas al uso de sondas vesicales, ya que el riesgo de infección

se incrementa del 5–10 % por día después del segundo día del sondaje.^{1,10,11} Las sondas vesicales son dispositivos médicos que se usan para facilitar la eliminación urinaria o para la medición de orina en pacientes críticamente enfermos. Los riesgos asociados al uso de este dispositivo van desde la bacteriuria asintomático hasta la infección del tracto urinario entre otras. Estudios previos han encontrado que estos dispositivos se usan inadecuadamente desde un 21% hasta un 50%.¹² Aunque el cateterismo vesical debe tener una indicación clara para el tratamiento del paciente, no siempre es así.¹³ En el estudio de Prason Jain *et al.*¹⁴ reportaron que un 21% de las sondas instaladas no tenían indicación, en la evaluación posterior el 47% no estaba justificado su uso, con 912 días de sonda vesical. Lo anterior se relaciona con lo encontrado en este estudio en el cual el 12.4% no tenían indicación para el sondaje, lo que representó un total de 254 días de sonda, para una mediana de 11.5 días por paciente.

Según el estudio de Saint,¹⁵ se espera que un 26% de los pacientes, con sonda vesical permanente entre dos a diez días desarrollen bacteriuria y de éstos el 24% sufran una ITU y el 4% desarrolle bacteriemia. En nuestro estudio se encontraron cifras más bajas a las reportadas por el anterior autor, con 8.1% de bacteriemia secundaria y 2.6% de shock séptico.

Los patógenos más frecuentes en ITU asociadas a catéter urinario en los hospitales según el informe del National Healthcare Safety Network¹⁰ entre 2006-2007 fueron *Escherichia coli* (21.4%) y *Candida spp* (21.0%), seguido de *Enterococcus spp* (14.9%), *Pseudomonas aeruginosa* (10.0%), *Klebsiella pneumoniae* (7.7%) y *Enterobacter spp* (4.1%) y en una proporción menor fue causada por otras bacterias gram-negativas y *Staphylococcus spp*. En nuestro estudio también se encontró que el primer microorganismo causante fue la *Escherichia coli* pero en una proporción mucho mayor (42.2%). Igualmente, *Klebsiella pneumoniae* tiene una mayor presencia en nuestro medio y *Candida spp* una menor. Estas diferencias en el perfil de microorganismos se deben tener en cuenta en el momento de decidir un antibiótico empírico ante la presencia de una

infección urinaria asociada al cuidado de la salud y cuando se generen las guías locales de manejo, porque una elección inadecuada, guiada por el perfil epidemiológico de otras instituciones, puede tener efectos deletéreos sobre los pacientes.

La resistencia de los patógenos a los antimicrobianos es un problema cada vez mayor. Se reporta que un cuarto de los aislamientos de *Escherichia coli* y la tercera parte de los de *Pseudomonas aeruginosa* son resistentes a los antibióticos de primera elección. La proporción de organismos que fueron multirresistentes, definido por la no-susceptibilidad a los agentes en cuatro grupos de antibióticos, se ha reportado¹⁰ un 4% para *Pseudomonas aeruginosa*, el 9% de *Klebsiella pneumoniae*, y el 21% de *Acinetobacter baumannii*. En este trabajo se encontró que de las 72 infecciones por *Klebsiella pneumoniae* 47 (65.3%) eran multirresistentes; con respecto a los 130 aislamientos de *Escherichia coli* 37 (28.5%) eran multirresistentes. Es de anotar que las áreas donde se insertaron las sondas vesicales, ni mortalidad y costos asociada a la infección, no se evaluaron.

A partir de estos resultados se puede concluir que un importante porcentaje de pacientes no se evidenció la evaluación de la indicación para instalar la sonda vesical, ni la evaluación diaria de la indicación. Lo anterior puede influir, por una parte, en el incremento del riesgo de adquirir infecciones urinarias, y por otra, en un incremento en el uso de antibióticos, lo que contribuye al aumento de la resistencia bacteriana y de los costos en salud.

De acuerdo con los hallazgos se recomienda, en primer lugar, la construcción de guías de atención teniendo en cuenta el perfil epidemiológico de la institución; en segundo lugar, implementar políticas institucionales claras sobre la indicación, instalación, cuidados y retiro de la sonda; como también realizar educación y entrenamiento continuo al personal y seguimiento al cumplimiento de las guías con implementación de listas de chequeo, mediante las cuales se evalúe diariamente la pertinencia de la sonda.

Por último, hay que recordar que dentro del equipo de salud, el enfermero sigue siendo un recurso estratégico importante en la prevención

y control de infecciones asociadas al cuidado de la salud y, por tanto tiene el compromiso de liderar procesos de cualificación de la práctica profesional, a fin de optimizar el cuidado del paciente mediante la aplicación del principio fundamental de enfermería: "Proteger al hombre de agentes externos que le causen enfermedad".

Referencias

1. Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control*. 2008;36(5):309-32
2. Nodarse R. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. *Rev Cubana Med Milit*. 2002;31(3):201-8
3. Centers for Disease Control and Prevention. Estimates of Healthcare-Associated Infections. [acceso: agosto 21 de 2009]. Disponible en: <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/hai.html>
4. Yokoe DS, Classen D Improving patient safety through infection control: A new healthcare imperative. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2008;29(Suppl 1):S3-S11.
5. Flores MK, Perez ML, Trelles MJ, Malaga G, Loza C, Tapia E. Infección urinaria intrahospitalaria en los servicios de hospitalización de Medicina de un Hospital General. *Rev Med Hered*. 2008;19(2):44-5.
6. Cáceres FM, Díaz LA. Incidencia de infección nosocomial, ESE Hospital Universitario Ramón González Valencia, 1995-2000. *MedUNAB*. 2002;5(13):5-13.
7. Durán J, Rodríguez LC, Alcalá G. Mortalidad e infecciones nosocomiales en dos unidades de cuidados intensivos de la ciudad de Barranquilla (Colombia). *Salud Uninorte*. 2008;24(1):74-86.
8. Jiménez JG, Balparda Jk, Castrillo DM, Díaz SY, Echeverri JA, Estrada C, et al. Caracterización epidemiológica de las infecciones nosocomiales en un hospital de tercer nivel de atención de la ciudad de Medellín, Colombia: enero 2005 – junio 2009. *Med UPB*. 2010;29(1):46-55.
9. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Management of multidrug-resistant organisms in healthcare settings, CDC. 2006. *Am J Infect Control*. 2007;35(10 Suppl 2):S165-S93.
10. Gould CV, Umscheid CA, Agarwal RK, Kuntz G, Pegues DA. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections CDC. 2009. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2010;31(4):319-26.
11. Willson M, Wilde M, Webb ML, Thompson D, Parker D, Harwood J, Callan L, Gray M. Nursing interventions to reduce the risk of catheter-associated urinary tract infection: part 2: staff education, monitoring, and care techniques. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 2009;36(2):137-54.
12. Munasinghe RL, Yazdani H, Siddique M, Hafeez W. Appropriateness of use of indwelling urinary catheters in patients admitted to the medical service. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001;22(10):647-9.
13. Díez BL, Ossa R. Cateterismo Uretral: un tema para la reflexión. *Invest Educ Enferm*. 2005(2):118-37.
14. Jain P, Parada JP, David A, Smith LG. Overuse Of The Indwelling Urinary Tract Catheter In Hospitalized Medical Patients. *Arch Intern Med*. 1995;155(13):1425-9.
15. Saint S. Clinical and economic consequences of nosocomial catheter-related bacteriuria. *AJIC*. 2000;28(1):68-75.