

# Prevalencia de gérmenes multirresistentes en infecciones del tracto urinario de la comunidad y asociadas a los cuidados de la salud

Recibido: 20/02/2014      Aceptado: 10/05/2014

Ezequiel Córdova<sup>1</sup>, María I Lespada<sup>1</sup>, Diego Cecchini<sup>1</sup>, Néstor Jacob<sup>1</sup>,  
Nora Gomez<sup>2</sup>, Gabriela Gutfraind<sup>2</sup>, Marcela Badía<sup>2</sup>,  
Claudia Rodriguez Ismael<sup>1</sup>.

**Resumen** *Introducción: las infecciones asociadas a los cuidados de la salud (ACS) han sido identificadas como un factor de riesgo de patógenos resistentes, sin embargo existen escasos datos de ésta categoría epidemiológica en infecciones del tracto urinario (ITU).*

*Métodos: estudio prospectivo y observacional de pacientes  $\geq$  18 años procedentes de la comunidad con ITU atendidos en un Hospital General de Agudos (Diciembre 2011-Noviembre 2012). Fueron considerados como ITU-ACS aquellos pacientes con hospitalización en los 90 días previos, residencia en geriátricos/centros de rehabilitación, hemodiálisis crónica, infusión de drogas endovenosas/curación de heridas en su domicilio, o uso crónico de catéter urinario. Aquellos pacientes que no presentaban ninguno de estos criterios fueron considerados como ITU de la comunidad (CO).*

*Resultados: se incluyeron un total de 87 pacientes, de los cuales 42 (48 %) y 45 (52 %) se consideraron como ITU-CO e ITU-ACS, respectivamente. Los patógenos más frecuentes fueron: E. coli (74 % vs 47 %), K pneumoniae (12 % vs 20 %), y E. faecalis (5 % vs 7 %) para ITU-CO e ITU-ACS respectivamente. Se observó una frecuencia de patógenos multirresistentes de 10 % y 49 % ( $p < 0,01$ ) para la ITU-CO vs. ITU-ACS respectivamente.*

*Conclusiones: nuestro estudio sugiere que las ITU-ACS representarían una categoría de ITU epidemiológica y microbiológicamente distinta que ITU-CO. Se deberían identificar correctamente a estos pacientes con el fin de proporcionar un tratamiento empírico adecuado.*

**Palabras clave:** infección del tracto urinario; infecciones asociadas a los cuidados de salud; multirresistencia.

<sup>1</sup>Unidad de Infectología. Hospital General de Agudos "Dr. Cosme Argerich". CABA, Argentina.

<sup>2</sup>Laboratorio de Microbiología. Hospital General de Agudos "Dr. Cosme Argerich". CABA, Argentina.

Dirección para correspondencia:  
DR. EZEQUIEL CÓRDOVA. HOSPITAL GENERAL DE AGUDOS  
"DR. COSME ARGERICH". PI Y MARGALL 750. CABA. ARGENTINA.  
TEL: +54 11 4121 0833.  
EMAIL: dr\_ecordova@hotmail.com

## Introducción

Clásicamente, las infecciones han sido clasificadas como adquiridas en la comunidad o en el ámbito hospitalario. Esta clasificación ha sido usada para guiar la conducta terapéutica, dado que los organismos causales y la sensibilidad antimicrobiana difieren entre ambos grupos. Sin embargo, ante el creciente número de pacientes que reciben cuidados de salud fuera del ámbito hospitalario, en los últimos años una nueva categoría de infecciones asociadas al cuidado de la salud no hospitalaria ha sido propuesta para varias entidades como bacteriemia, endocarditis infecciosa y neumonía, sugiriendo en esta población, un mayor riesgo de infección con gérmenes resistentes (1,2,3).

Las infecciones urinarias son la causa más común de infecciones bacterianas a nivel mundial, responsables de una alta morbi mortalidad (4). Su elevada incidencia y la necesidad de instaurar tratamiento antes de disponer de los resultados microbiológicos, implica en la mayoría de los casos la prescripción de un tratamiento empírico. Para esto, es necesario conocer cuáles son los microorganismos implicados y los patrones de sensibilidad antimicrobiana local.

La sensibilidad de los uropatógenos provenientes de la comunidad a los antimicrobianos de elección como cotrimoxazol es de 15-40 %, a las fluoroquinolonas entre 4-20 % y a las cefalosporinas de segunda y de tercera generación entre 95-99 %, con importantes diferencias geográficas (5,6). Además, en los últimos años, se ha descrito un incremento de la resistencia a estos antimicrobianos asociado a factores tales como la hospitalización en el año previo, la presencia de sonda vesical permanente y la estancia en centros de cuidados crónicos (7,8,9). Por este motivo algunos autores recomiendan tener en cuenta el antecedente de contacto con el sistema de salud a la hora de iniciar un tratamiento empírico. Sin embargo, existen limitados datos con respecto a la caracterización de las infecciones urinarias asociadas al cuidado de la salud no hospitalaria (ITU-ACS).

Un estudio reciente demostró que estas infecciones presentan un perfil epidemiológico, clínico y microbiológico similar a las infecciones ocurridas en el ámbito hospitalario (10). No existen reportes en nuestro país ni en latinoamérica sobre la etiología y el patrón de resistencia en esta categoría.

Los objetivos de este estudio fueron describir las características de las ITU-ACS, compararlas con las adquiridas en la comunidad y evaluar la presencia de factores de riesgo para patógenos mutirresistentes.

## Métodos

Estudio prospectivo y observacional, realizado entre diciembre de 2011 y noviembre de 2012, en un hospital general de agudos del sistema de salud público de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. Se analizaron los uropatógenos aislados en urocultivos de pacientes  $\geq 18$  años de edad provenientes de la comunidad con infección del tracto urinario.

Los pacientes fueron clasificados como ITU-ACS, adaptando las definiciones previas utilizadas para otras entidades (1,2,3), si cumplían con al menos uno de los siguientes criterios: 1. Hospitalización por 48 hs o más en los últimos 90 días 2. Residencia en geriátrico o centro de rehabilitación 3. Hemodiálisis crónica en los 30 días previos 4. Infusión de medicación o curaciones de heridas en domicilio 5. Uso crónico de catéter urinario. Aquellos pacientes que no cumplían con ninguno de estos criterios fueron considerados como ITU de la comunidad (ITU-CO).

Se excluyeron aquellos pacientes que al momento de la toma del urocultivo tuviesen tratamiento antimicrobiano o internación actual por más de 24 horas y aquellos pacientes con 3 o más patógenos en el urocultivo.

Para el estudio se utilizaron las siguientes definiciones:

- ☞ Infecciones del tracto urinario complicadas: ITU en pacientes que presentan alteraciones funcionales o anatómicas de las vías urinarias (vejiga neurogénica, catéter urinario u obstrucción urinaria de cualquier causa) (11).
- ☞ Tratamiento antimicrobiano previo: tratamiento antimicrobiano administrado en los últimos 90 días antes de la ITU actual.
- ☞ Tratamiento empírico: tratamiento administrado previo al conocimiento del agente etiológico y su sensibilidad a los antimicrobianos. Este fue considerado adecuado si coincidía con el test de sensibilidad *in vitro*.
- ☞ Gérmenes multirresistentes: *Staphylococcus aureus* meticilino resistente (SAMR); *Pseudomonas aeruginosa* resistente a penicilinas antipseudomónicas, cefalosporinas, carbapenems y quinolonas; *Stenotrophomonas maltophilia*; *Enterococcus spp* resistentes a vancomicina; *Acinetobacter baumannii*; y enterobacterias productoras de betalactamasa de espectro extendido (BLEE) o de carbapenemasa tipo KPC.

Las variables analizadas fueron: I) demográficas (edad y sexo), II) presencia de comorbilidades (diabetes, enfermedad neurológica, enfermedad urológica, postra-

ción, incontinencia e inmunodepresión), III) exposición previa a antibióticos dentro de los 90 días previos, IV) duración de la internación y tiempo transcurrido hasta la ITU en los pacientes previamente hospitalizados, V) episodio de infección urinaria en los 90 días previos, VI) presencia de ITU complicada, VII) tratamiento empírico y dirigido luego del rescate.

La identificación bacteriana de los cultivos de orina se realizó por métodos manuales y por el sistema automatizado VITEK® 2C (bioMérieux). Se evaluó la sensibilidad a los antimicrobianos de las cepas obtenidas mediante la determinación de la CIM por el sistema automatizado VITEK 2C. Para la interpretación de los resultados se utilizaron los criterios del Clinical Laboratory Standards Institute (CLSI).

Con respecto al análisis estadístico, los resultados fueron analizados mediante el paquete estadístico Epi Info 7.1.1. Las variables cualitativas se compararon mediante la prueba exacta de Fisher y las variables cuantitativas mediante el test de ANOVA. Se realizó un análisis multivariado mediante regresión logística de los factores asociados con patógenos multirresistentes. Todos los valores p reportados son de 2 colas. Se consideró como estadísticamente significativo a un valor de  $p < 0,05$ .

## Resultados

Se incluyeron 87 pacientes, de los cuales 42 (48 %) y 45 (52 %) se consideraron como ITU-CO e ITU-ACS, respectivamente. De los pacientes con ITU-ACS, 24 tenían hospitalización previa, 21 uso de catéter urinario crónico, 5 residían en geriátricos y 2 recibían curación de heridas en su domicilio. La duración de la internación y el tiempo transcurrido hasta la ITU (mediana) de los pacientes con hospitalización previa fue de 14 y 40 días respectivamente. Los datos demográficos, comorbilidades y características clínicas se muestran en tabla 1.

Resumidamente, el grupo de ITU-ACS tuvo una menor frecuencia de sexo femenino, mayor presencia de enfermedad urológica subyacente y mayor uso previo de antimicrobianos.

Los patógenos más frecuentemente hallados fueron: *E. coli* (74 % vs 47 %), *K. pneumoniae* (12 % vs 20 %), y *E. faecalis* (5 % vs 7 %) para ITU-CO e ITU-ACS respectivamente (Tabla 2).

Se observó una frecuencia de multirresistencia de 10 % y 49 % ( $p < 0,01$ ) para la ITU-CO vs. ITU-ACS respecti-

**Tabla 1. Características demográficas y clínicas de la población en estudio**

Características	Total n (%)	ACS n (%)	Comunidad n (%)	p (valor)
Población	87 (100)	45 (52)	42 (48)	NS
Sexo femenino	46 (53)	16 (36)	30 (71)	< 0,01
Edad mediana (rango)	69 (18-91)	72 (19-91)	68 (18-91)	NS
Patología asociada	63 (72)	37 (82)	26 (62)	NS
Diabetes	11 (13)	4 (9)	7 (17)	NS
Enfermedad urológica	36 (41)	25 (56)	11 (26)	< 0,01
Enfermedad neurológica	6 (7)	4 (9)	2 (5)	NS
Postración	2 (2)	2 (4)	-	NS
Incontinencia	2 (2)	-	2 (5)	NS
Inmunocompromiso	11 (13)	4 (9)	7 (17)	NS
Uso previo de antimicrobianos	41 (47)	30 (67)	11 (26)	0,01
Infección urinaria no complicada	60 (69)	31 (69)	29 (69)	NS
Infección urinaria complicada	27 (31)	14 (31)	13 (31)	NS
Tratamiento empírico adecuado	76 %	50 %	92 %	< 0,01

ACS: asociado a los cuidados de la salud; NS: no significativo.

**Tabla 2. Gérmenes aislados de urocultivos**

Microorganismo	TOTAL n (%)	ITU-ACS n (%)	ITU-CO n (%)	p (valor)
N	87	45	42	
Enterobacteria	73 (84)	36 (80)	37 (88)	NS
<i>E. coli</i>	52	21 (47)	31 (74)	0,01
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	14	9	5	NS
<i>Proteus mirabilis</i>	3	2	1	NS
<i>Proteus vulgaris</i>	1	1	-	NS
<i>Enterobacter spp.</i>	2	2	-	NS
<i>Citrobacter spp.</i>	1	1	-	NS
<i>Enterococcus faecalis</i>	5	3	2	NS
<i>Enterococcus faecium</i>	1	-	1	NS
<i>S. epidermidis</i>	1	1	-	NS
<i>S. saprophyticus</i>	1	-	1	NS
<i>S. agalactiae</i>	1	1	-	NS
<i>Pseudomonas lutea</i>	1	-	1	NS
<i>Acinetobacter junii</i>	1	1	-	NS
<i>Hafnia alvei</i>	1	1	-	NS
<i>Pantoea agglomerans</i>	1	1	-	NS
<i>Candida parapsilosis</i>	1	1	-	NS

ITU: infección del tracto urinario; ACS: asociado a los cuidados de la salud; CO: comunidad; NS: no significativo

vamente. Entre los gérmenes multirresistentes se observaron 19 enterobacterias productoras de BLEE y 2 enterobacterias productoras de KPC en el grupo de ITU-ACS y 4 enterobacterias productoras de BLEE en

el grupo de ITU-CO. Entre las diferentes subcategorías de ITU-ACS también se observó una mayor frecuencia de gérmenes multirresistentes con respecto a ITU-CO (Tabla 3). En los pacientes con antecedentes de internación previa se observó una asociación inversamente proporcional entre el tiempo transcurrido desde la externación y la frecuencia de gérmenes multirresistentes: 0-30 días: 83 %; 31-60 días: 60 %; y 61-90 días: 33 %.

**Tabla 3. Frecuencia de patógenos multirresistentes en el grupo de infección del tracto urinario asociada a los cuidados de la salud**

ITU-ACS	Multirresistencia n (%)	p (valor)*
Hospitalización previa	15 (62)	< 0,01
Uso crónico de catéter urinario	7 (33)	0,03
Residencia en geriátricos/centros de rehabilitación	4 (80)	< 0,01
Infusión de drogas endovenosas/ curación de heridas en su domicilio	1 (50)	NS
Hemodialisis crónica	-	-

ITU: infección del tracto urinario; ACS: asociado a los cuidados de la salud; NS: no significativo. \*En comparación con ITU de la comunidad.

Se observó, además, una diferencia significativa entre ambos grupos en el nivel de resistencia de la mayoría de los antimicrobianos. Los diferentes patrones de resistencia a antimicrobianos en enterobacterias y *E. coli* se muestran en las tablas 4 y 5. El tratamiento empírico fue adecuado en un 92 % y 50 % ( $p < 0,01$ ) de los pacientes con ITU-CO e ITU-ACS respectivamente.

**Tabla 4. Perfil de resistencia en enterobacterias**

Resistencia	ITU-ACS n (%)	ITU-CO n (%)	p (valor)
Enterobacteria (n)	36	37	
Ampicilina	34 (95)	17 (46)	< 0,01
Ampicilina/sulbactam	30 (83)	12 (32)	< 0,01
Piperacilina /tazobactam	15 (42)	2 (5)	< 0,01
Cefalosporinas 1°	30 (83)	13 (35)	< 0,01
Cefalosporinas 3°	24 (67)	4 (11)	< 0,01
Carbapenemes	3 (8)	0 (0)	NS
Quinolonas	30 (83)	13 (35)	< 0,01
Trimetoprima-sulfametoxazol	23 (64)	14 (38)	0,03
Amikacina	2 (6)	0 (0)	NS
Gentamicina	22 (61)	5 (14)	< 0,01
Nitrofurantoina	32 (89)	5 (14)	< 0,01

ITU: infección del tracto urinario; ACS: asociado a los cuidados de la salud; CO: comunidad; NS: no significativo

**Tabla 5. Perfil de resistencia en *Escherichia coli***

Resistencia	ITU-ACS n (%)	ITU-CO n (%)	p (valor)
<i>E. coli</i> (n)	21	31	
Ampicilina	19 (90)	12 (39)	< 0,01
Ampicilina/sulbactam	16 (76)	9 (29)	< 0,01
Piperacilina /tazobactam	4 (20)	1 (3)	NS
Cefalosporinas 1°	16 (76)	10 (32)	< 0,01
Cefalosporinas 3°	9 (43)	2 (6)	< 0,01
Carbapenemes	0 (0)	0 (0)	NS
Quinolonas	17 (81)	10 (32)	< 0,01
TMS	15 (71)	11 (36)	0,02
Amikacina	0 (0)	0 (0)	NS
Gentamicina	9 (43)	3 (10)	< 0,01
Nitrofurantoina	10 (48)	1 (3)	< 0,01
BLEE (+)	9 (43)	2 (6)	< 0,01

ITU: infección del tracto urinario; ACS: asociado a los cuidados de la salud; CO: comunidad; NS: no significativo; BLEE: betalactamasa de espectro extendido; TMS: trimetoprima/sulfametoxazol

En el análisis univariado, el uso previo de antibióticos (OR: 2,9; IC95 %: 1,11-7,5;  $p = 0,02$ ), ITU complicada (OR: 3,35; IC95 %: 1,2-8,8;  $p = 0,01$ ) e ITU-ACS (OR: 9,08; IC95 %: 2,7-29,7;  $p < 0,01$ ) se identificaron como factores de riesgo para multirresistencia. En el análisis multivariado sólo ITU complicada (OR: 4,74; IC95 %: 1,4-15,4;  $p < 0,01$ ) e ITU-ACS (OR: 10,5; IC95 %: 2,7-40,8;  $p < 0,01$ ) se asociaron con la presencia de patógenos multirresistentes (Tabla 6).

**Tabla 6. Análisis uni y multivariado de factores de riesgo para la presencia de patógenos multirresistentes**

Factor de riesgo	OR (IC 95 %)	p (valor)	OR* (IC 95 %)	p (valor)
Edad $\geq$ 60 años	3,28 (0,99-10,86)	0,06		
Sexo femenino	0,36 (0,12-1,06)	0,09		
ITU-ACS	9,08 (2,77-29,70)	< 0,01	10,58 (2,73-40,87)	< 0,01
Comorbilidades	0,80 (0,29-2,29)	0,42		
Uso previo de antimicrobianos	2,91 (1,11-7,58)	0,01	1,31 (0,41-4,09)	0,64
ITU complicada	3,35 (1,26-8,88)	0,01	4,74 (1,45-15,49)	0,01

ITU: infección del tracto urinario; ACS: asociado a los cuidados de la salud; OR: odds ratio; NS: no significativo; \*Análisis multivariado.

## Discusión

Nuestro estudio sugiere que las ITU-ACS representarían una categoría de ITU epidemiológica y microbiológicamente distinta que ITU estrictamente de la comunidad. En concordancia con otros estudios re-

cientemente publicados, (10,12,13) los pacientes con ITU-ACS, a pesar de provenir de la comunidad, poseen una mayor frecuencia de patógenos resistentes a los antimicrobianos usualmente utilizados para el tratamiento empírico. Del mismo modo, ITU-ACS fue un factor de riesgo independiente para la presencia de patógenos multirresistentes. Esta asociación entre ITU-ACS y patógenos multirresistentes no ha sido evaluada previamente por otros estudios (10,12,13). Como consecuencia de una mayor prevalencia de patógenos multirresistentes en los pacientes con ITU-ACS, se observó en nuestro estudio una mayor tasa de uso de tratamiento empírico inapropiado en dichos pacientes, lo que podría aumentar el riesgo de fallo terapéutico (10,12,13). Si bien existen reportes que el uso de un tratamiento empírico inadecuado aumentaría la mortalidad de los pacientes, esto no sería tan relevante en infecciones del tracto urinario, particularmente en formas leves (10,12-15).

La prevalencia de pacientes con catéter urinario crónico en la comunidad se ha estimado entre 0,02 y el 0,07 %, porcentaje que aumenta al 4 % en población anciana y hasta el 20-35 % en residentes en centros de cuidados crónicos (16). La incidencia de bacteriuria asociada a la presencia de estos dispositivos es 3-8 % por día y aproximadamente un cuarto de estos pacientes desarrollarán un episodio de infección urinaria (8). Se observó en nuestro estudio que los pacientes con ITU y uso crónico de un catéter urinario tuvieron una mayor frecuencia de gérmenes multirresistentes, lo cual podría ser explicado por una mayor asistencia a centros de salud para entre otras cosas el recambio del catéter urinario y un mayor uso de para ITU u otras infecciones (17). Todo esto justificaría su

inclusión como un criterio de infección asociada a los cuidados de la salud.

Por otro lado, se observó un 10 % de patógenos multirresistentes en pacientes de la comunidad sin ningún criterio para infecciones asociadas a los cuidados de la salud. En todos los casos se identificaron enterobacterias productoras de BLEE. Si bien, la presencia de patógenos productores de BLEE en pacientes provenientes estrictamente de la comunidad ha sido reportada en diversas partes del mundo, la situación epidemiológica en Argentina es desconocida (7,18,19).

Nuestro estudio presenta la limitación de ser un estudio unicéntrico con una relativa escasa muestra, especialmente para algunas de las categorías de ACS. Tampoco fue evaluada la respuesta clínica ni la mortalidad de los pacientes entre los diferentes grupos.

De acuerdo a todo lo anteriormente expuesto se deberían identificar correctamente a los pacientes con ITU-ACS con el fin de proporcionar un tratamiento empírico adecuado, reduciéndose probablemente el riesgo de fallo de tratamiento, especialmente en aquellos pacientes con formas graves de ITU.

Según nuestros hallazgos, el tratamiento empírico en pacientes con ITU-ACS debería cubrir enterobacterias productoras de BLEE y resistentes a fluoroquinolonas y cotrimoxazol, al menos en las formas de presentación grave.

Se deberían realizar estudios multicéntricos con una muestra más grande para corroborar estos resultados y eventualmente modificar las guías clínicas de tratamiento de ITU.

## Referencias

1. American Thoracic Society, Infectious Diseases Society of America. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *Am J Respir Crit Care Med* 2005;171:388-416.
2. Benito N, Miró JM, Lazzari E, Cabell CH, del Río A, Altclas J, et al. Health Care-Associated Native Valve Endocarditis: Importance of Non-nosocomial Acquisition. *Ann Intern Med*. 2009;150:586-594.
3. Friedman ND, Kaye KS, Stout JE, McGarry SA, Trivette SL, Briggs JP, et al. Health care-associated bloodstream infections in adults: a reason to change the accepted definition of community-acquired infections. *Ann Intern Med*. 2002;137(10):791-797.
4. Drekonja DM, Johnson JR. Urinary tract infections. *Prim Care*. 2008; 35:345-367.
5. Sociedad Argentina de Infectología/ Consenso intersociedades para el manejo de la infección del tracto urinario 2006. [Consultada 16 septiembre 2013]. Disponible en: <http://sadi.org.ar/index.php/recomendaciones-y-consensos/item/26-consensointersociedades-para-el-manejo-de-la-infeccion-urinaria-en-adultos>.
6. Pigrau C. Infección del tracto urinario. Salvat; 2013. [Consultada 16 septiembre 2013]. Disponible en: [http://www.seimc.org/documentoscientificos.php?mn\\_MP=3&mn\\_MS=106](http://www.seimc.org/documentoscientificos.php?mn_MP=3&mn_MS=106).
7. Doi Y, Park YS, Rivera JI, Adams-Haduch JM, Hingwe A, Sordillo EM, et al.

- Community-Associated Extended-Spectrum  $\beta$ -Lactamase-Producing *Escherichia coli* Infection in the United States. *Clin Infect Dis*. 2013;56:641-648.
8. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas D, 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*. 2010;50:625-663.
  9. Brabazon E, Carton M, Dornikova G, Bedford D. Epidemiology and resistance patterns in urinary pathogens from long-term care facilities and GP populations. *Ir Med J*. 2012;105:177-180.
  10. Aguilar-Duran S, Horcajada JP, Sorlí L, Montero M, Salvadó M, Grau S, et al. Community-onset healthcare-related urinary tract infections: Comparison with community and hospital-acquired urinary tract infections. *J Infect*. 2012;64:478-483.
  11. Urinary Tract Infections Mandell. Douglas, and Bennett's. Principles and Practice of Infectious Diseases. Chapter 69. 7th Edition.
  12. Ha YE, Kang CI, Joo EJ, Park SY, Kang SJ, Wi YM, et al. Clinical implications of healthcare-associated infection in patients with community-onset acute pyelonephritis. *Scand J Infect Dis*. 2011;43:587-95.
  13. Horcajada JP, Shaw E, Padilla B, Pintado V, Calbo E, Benito N, et al. Healthcare-associated, community-acquired and hospital-acquired bacteraemic urinary tract infections in hospitalized patients: a prospective multicentre cohort study in the era of antimicrobial resistance. *Clin Microbiol Infect*. 2013; 19:962-968.
  14. Ibrahim EH, Sherman G, Ward S, Fraser VJ, Kollef MH. The influence of inadequate antimicrobial treatment of bloodstream infections on patient outcomes in the ICU setting. *Chest* 2000;118:146-55.
  15. Vallés J, Rello J, Ochagavía A, Garnacho J, Alcalá MA. Community acquired bloodstream infection in critically ill adult patients: impact of shock and inappropriate antibiotic therapy on survival. *Chest* 2003;123:1615-24.
  16. Pigrau C y Rodriguez-Prado D. Infecciones asociadas a dispositivos para drenaje de las vías urinarias. Infecciones del tracto genital relacionadas con los dispositivos protésicos. 2008; *Enferm Infecc Microbiol Clin*;26:299-310.
  17. Nicolle LE. Urinary Catheter-Associated Infections. *Infect Dis Clin N Am*. 2012; 26:13-27.
  18. Ben-Ami R, Rodríguez-Baño J, Arslan H, Pitout JD, Quentin C, Calbo ES, et al. A multinational survey of risk factors for infection with extended-spectrum beta-lactamase-producing enterobacteriaceae in nonhospitalized patients. *Clin Infect Dis*. 2009;49:682-90.
  19. Calbo E, Romani V, Xercavins M, Gomez L, Vidal CG, Quintana S, et al. Risk factors for community-onset urinary tract infections due to *Escherichia coli* harbouring extended spectrum beta-lactamases. *J Antimicrob Chemother* 2006;57:780-3.

## Prevalence of multidrug resistant pathogens from community and health care associated urinary tract infections

**Summary** Introduction: Health care-associated infections (HCA) are a risk factor for multidrug resistant pathogens. However, limited data of this epidemiological category for urinary tract infections (UTI) is available. Methods: This was a prospective and observational study of adult patients coming from community who were attended as outpatients or hospitalized for urinary tract infections at a general Hospital (December 2011-November 2012). Patients who had residency at nursing homes, chronic haemodialysis, intravenous drug infusions or wound care at home, prior hospitalization  $\geq 2$  days in the preceding 90 days and chronic indwelling urinary catheters were considered to have HCA-UTI. Results: A total of 87 patients were included, of whom 42 (48%) and 45 (52%) were considered to have community acquired UTI (CA-UTI) and HCA-UTI respectively. The most frequent pathogens were: *E. coli* (74% vs. 47%), *K pneumoniae* (12% vs. 20%), and *E. faecalis* (5% vs. 7%) for CA-UTI and HCA-UTI respectively. Prevalence of MDR: 10% and 49% ( $p < 0.01$ ) for CA-UTI and HCA-UTI respectively. Conclusions: Our study suggests that HCA-UTI should represent a category of UTI epidemiologically and microbiologically distinct from CA-UTI. Physicians should correctly identify these patients in order to provide optimal clinical management

**Key words:** urinary tract infection; health care associated infections; multidrug resistance.