

Características y cambios epidemiológicos de los pacientes con infección del tracto urinario en los servicios de urgencias hospitalarios

Characteristics and epidemiological changes for patients with urinary tract infection in the emergency department

J.L. Gálvez San Román¹, C. Jiménez Hidalgo¹, M.M. Portillo Cano¹, M.O. García Sánchez¹, C. Navarro Bustos¹, A. Julián-Jiménez², M. Martínez Ortiz de Zárate³, J. González del Castillo⁴ (en representación del grupo INFURG-SEMES)

<http://dx.doi.org/10.4321/S1137-6627/2016000100005>

RESUMEN

Fundamento. El objetivo de este artículo es determinar la prevalencia y conocer los cambios epidemiológicos más relevantes en la última década en la infección del tracto urinario (ITU) en los servicios de urgencias (SU), así como el perfil y manejo de los pacientes.

Métodos. Estudio descriptivo con análisis transversal, multicéntrico en 49 SU españoles durante 12 meses. Se incluyeron todos los pacientes con el diagnóstico de ITU y de infección. Se registraron todos los pacientes atendidos en los SU.

Resultados. Se incluyeron 2.517 casos diagnosticados de ITU con una edad media de 55 ± 23 años, el 64,6% mujeres. Estos representan el 22% de las infecciones y el 3,2% de todos los pacientes del SU. El 36% de las ITU se registraron en pacientes con 70 o más años. El 51,9% tenían alguna enfermedad de base (16,5% diabetes mellitus) y el 32,7% alguno de los factores de riesgo de multirresistencia para bacterias. El 8,3% cumplían criterios de sepsis. El 71,9% de los pacientes recibieron el alta desde el SU.

Conclusiones. Las ITU son infecciones muy frecuentes en los SU, con importante comorbilidad asociada, elevada edad media y predominio en mujeres. Respecto a una década anterior, las ITU han aumentado su prevalencia (3,2% frente a 2,1%) y el paciente tiene más edad [55,5 (DE 23) frente a 52 (DE 22) años], mayor comorbilidad (51,9% frente a 40,6%) y gravedad clínica (8,3% frente a 6,5%).

Palabras clave. Infección del tracto urinario. Servicio de Urgencias. Epidemiología.

An. Sist. Sanit. Navar. 2016; 39 (1): 35-46

1. UGC Urgencias. Hospital Universitario Virgen Macarena. Sevilla. España.
2. Servicio de Urgencias. Complejo Hospitalario de Toledo. Toledo. España.
3. Hospital Universitario de Basurto. Bilbao. España.
4. Hospital Universitario Clínico San Carlos. Madrid. España.

Recepción: 17-7-2015

Aceptación provisional: 2-10-2015

Aceptación definitiva: 26-10-2015

ABSTRACT

Background. The aim of this paper is to determine both the prevalence of urinary tract infection (UTI) in the emergency department (ED) and the most relevant epidemiological changes in the last decade, as well as the profile and management of these patients.

Methods. Descriptive cross-sectional analysis at 49 Spanish ED during 12 months. All patients with infections and UTI diagnosis were included. All patients attended to in ED during the study were recorded as well.

Results. The study included 2,517 patients diagnosed with UTI, with a mean age of 55 (SD 23) years, 64.6% of whom were women. These patients represent 22% of infections in the ED and 3.2% of all patients in the ED. Thirty-six per cent were over 70 years old. Fifty one point nine per cent had some underlying disease (16.5% diabetes mellitus) and 32.7% had some risk factors for multi-resistant strains of bacteria. Eight point three per cent met sepsis criteria. Seventy-one point nine per cent of patients were directly discharged from the ED.

Conclusions. UTI are very common infections in ED, with important associated comorbidities, high mean ages and a predominance in women. With respect to a decade before UTI has increased its prevalence (3.2% vs 2.1%) and the patients have a greater age [55.5 (SD 23) vs 52 (SD 22) years], more comorbidities (51.9% vs 40.6%) and clinical severity (8.3% vs 6.5%).

Keywords. Urinary tract infection. Emergency Department. Epidemiology.

Correspondencia:

Agustín Julián-Jiménez
Servicio de Urgencias
Complejo Hospitalario de Toledo
Avda. de Barber nº 30
45004 Toledo
E-mail: agustinj@sescam.jccm.es

Conflicto de intereses: ninguno declarado por los autores. Este manuscrito no ha sido presentado en ninguna reunión científica ni ha recibido ninguna financiación por parte de ningún organismo ni público ni privado.

INTRODUCCIÓN

La infección del tracto urinario (ITU) es considerada el proceso infeccioso más frecuente en el ser humano en todas las edades de la vida¹⁻³. Desde los 15 a los 50 años la ITU es prácticamente inexistente en el hombre, mientras que en la mujer tiene una prevalencia que puede alcanzar hasta el 3% de la población¹. En este sentido se estima que en España alrededor de 4.000.000 de mujeres entre 20 y 44 años desarrollan al año una cistitis aguda y de éstas 1.000.000 presentarán recurrencias^{3,4}. Así, más de la mitad de las mujeres tendrá al menos un episodio de ITU a lo largo de su vida, la mayoría en la edad fértil, el 10% presentará una ITU en la menopausia, el 25% presentará una recurrencia al año y el 2,6% tendrá una segunda recurrencia^{3,4}.

En España, casi el 15% de todos los enfermos que acuden a los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) son diagnosticados de un proceso infeccioso, y entre ellos, tras las infecciones respiratorias de vías altas y bajas, destacan sobre todos los demás focos las ITU, que representan el 22% de todas las infecciones atendidas y más del 3% de todos los pacientes vistos en los SUH⁵. La edad media de estos pacientes ronda los 56 años; de ellos el 65% son mujeres; precisan ingreso hospitalario desde el SUH el 19%^{5,6}. Por ello, la mayoría de los casos se tratan ambulatoriamente, pero es muy importante, desde la primera valoración en el SUH⁷, detectar aquellos casos complicados que requieren una intervención urgente (como por ejemplo una derivación urinaria precoz en los casos de ITU complicada por el especialista en urología) y/o la administración inmediata y adecuada del tratamiento antibiótico al presentar el paciente una situación clínica de gravedad (sepsis grave o shock séptico)⁸⁻¹⁰, aspectos determinantes en el tratamiento urgente de estos pacientes.

Recientemente se ha publicado un estudio epidemiológico sobre infecciones atendidas en los SUH españoles que evidencia cómo en la actualidad, y respecto a lo que ocurría una década antes, se han producido cambios en las características de los pa-

cientes con infección atendidos en los SUH. Entre otros, los pacientes presentan una mayor edad (23,8% tienen 75 o más años), más comorbilidades, más factores de riesgo para la posible selección de patógenos multiresistentes y una mayor gravedad clínica⁵.

El objetivo de este estudio es determinar la prevalencia e impacto de la ITU en los SUH españoles, así como el perfil, características y manejo de los pacientes que la presentan. Además, los resultados se comparan con los datos obtenidos en un estudio realizado con la misma metodología 10 años antes¹¹ con el fin de conocer si existe algún cambio epidemiológico relevante o en el perfil de pacientes atendidos por este modelo de infección en los SUH.

MÉTODOS

Estudio descriptivo, multicéntrico, con análisis transversal desarrollado en 49 SUH repartidos por el territorio español (ver adenda). Las variables fueron definidas previamente por el grupo de investigadores, y posteriormente difundidas a los investigadores colaboradores de cada SUH participante por el investigador principal de cada centro. Se incluyeron en el estudio todos los pacientes que fueron diagnosticados clínicamente de una ITU o de algún proceso infeccioso en dichos SUH (tanto por el médico de urgencias o por el urólogo de guardia) en los días 10 (de 0 horas a 12 horas) y 20 (de 12 horas a 24 horas) de cada mes y durante un periodo de 12 meses (desde octubre de 2010 hasta septiembre de 2011). Además se registraron todos los pacientes atendidos en estos SUH durante los periodos del estudio. No se incluyeron enfermos atendidos en las áreas de obstetricia-ginecología ni de pediatría (menores de 14 años) de los SUH.

Para el cálculo de la prevalencia de la infección se registraron el número de pacientes con diagnóstico clínico de infección, así como su localización y el número total de atenciones durante el periodo del estudio. Para este estudio se han seleccionado todos aquellos pacientes que presentaron ITU (definidas arbitrariamente como infec-

ciones de vías urinarias bajas, pielonefritis agudas, prostatitis agudas e infecciones urinarias en portadores de sonda vesical, y considerando el diagnóstico clínico establecido en urgencias) de las bases de datos generales recogidas por el Grupo INFURG-SEMES (grupo de estudio de infecciones en Urgencias de SEMES) en los estudios epidemiológicos realizados con similar metodología ya publicados previamente^{5,11}. No se incluyeron los pacientes con uretritis ni orquiepididimitis. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica del Hospital Universitario de Basurto y cumplió las normas éticas de los distintos centros participantes. Todos los datos codificados se manejaron con confidencialidad y con el único conocimiento del equipo investigador. Se informó oralmente y por escrito al paciente o sus familiares y se solicitó consentimiento informado por escrito previo a la inclusión. El estudio no supuso ninguna intervención terapéutica ni tuvo ninguna implicación clínica.

Para cada paciente diagnosticado de un proceso infeccioso se recogieron las siguientes variables: demográficas (edad, sexo), datos de comorbilidad (diabetes mellitus, cardiopatía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica –EPOC–, hepatopatía crónica, insuficiencia renal crónica, infección por el VIH, neoplasia sólida, neoplasia hematológica), factores de riesgo de patógenos multirresistentes (tratamiento inmunosupresor, portador de sonda vesical o catéter central, ingreso hospitalario previo en los últimos 3 meses, antibiótico previo en el último mes y procedencia de una institución de cuidados prolongados o residencia de ancianos), estudios microbiológicos solicitados en el SUH (hemocultivos y urocultivo), destino del paciente (área de observación, unidad de corta estancia –UCE–, planta de hospitalización, servicio de cuidados intensivos, alta hospitalaria o fallecimiento durante su estancia en el SUH), antibiótico prescrito en el SUH y tipo de infección diagnosticada (ITU y tipo según los grupos definidos previamente). Para evaluar la gravedad del cuadro clínico, se clasificó a los pacientes siguiendo los criterios de la conferencia de consenso

de la *American College of Chest Physicians* y la *Society for Critical Care Medicine* de 1992 en los siguientes grupos: pacientes que presentan sepsis, sepsis grave o shock séptico.

El registro de las variables se realizó mediante un cuaderno de recogida de datos electrónico encriptado (on-line). Los distintos criterios, definiciones y parámetros fueron definidos previamente por el comité científico del grupo INFURG-SEMES y fueron difundidos a todos los investigadores de cada SUH participante por el investigador principal de cada centro.

Para describir las variables cualitativas se utilizó la frecuencia absoluta y relativa y para las variables cuantitativas se utilizó la media con su desviación estándar (DE). Para la recogida y el análisis estadístico se utilizó el programa IBM SPSS Statistics v.19, utilizando la t de Student y ANOVA para el análisis de las variables cuantitativas, y la ji cuadrado o la prueba exacta de Fisher, según procediera. Las comparaciones se hicieron mediante razones de prevalencia (RP) o diferencias de medias respectivamente, con su intervalo de confianza del 95% (IC 95%). Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$ o cuando el IC 95% de la RP excluyó el valor 1 o el valor 0 para el IC 95% de la diferencia de medias.

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio se registraron un total de 79.654 asistencias a los SUH, de ellos 11.399 (14,3%) fueron diagnosticados clínicamente como cuadros infecciosos. Y entre estos, 2.517 pacientes de ITU, que representan el 22,1% de todas las infecciones atendidas en los SUH y una prevalencia absoluta del 3,2% de todos los pacientes que se valoran en los SUH.

Según la localización y tipos de ITU definidas: 1.798 fueron infecciones de vías urinarias bajas (IVB) (71,4% de las ITU y el 2,3% del total de pacientes vistos en los SUH); 439 pielonefritis agudas (PNA) (17,5% de las ITU y 0,6% de urgencias); 166 prostatitis (6,6% de las ITU y 0,2% de las urgencias) y 114 infecciones en portadores

de sonda uretral (IPS) (4,5% de ITU y 0,1% de las urgencias).

El 64,6% de las ITU ocurrieron en mujeres. La distribución del tipo de infección por sexos se muestra en la tabla 1. Se encontró significación estadística ($p<0,001$) en todas las diferencias de proporciones a favor de las mujeres en IVB (amplia mayoría de las cistitis) y en PNA, y a favor de los hombres en las IPS. Por rangos de edad hubo mayor proporción de mujeres en todos ellos, si bien no se encontró significación estadística en los mayores de 90 años.

La edad media de los pacientes fue de 55,5 (DE 23) años. El 36% de las ITU se registraron en pacientes con 70 o más años. Según el tipo de ITU, la IPS presenta la media de edad más alta con 72,6 (DE 15) años y en las PNA la más baja con 51 (DE 23) años. Las diferencias entre las medias de todos los grupos resultaron estadísticamente significativas con una $p=0,004$. La media de edad de los hombres fue de 62,7 (DE 20) años frente a los 51,6 (DE 24) años de las mujeres, siendo estas diferencias igualmente significativas ($p<0,001$).

Tabla 1. Distribución según edad, sexo, tipo de infección urinaria y comorbilidad asociada en los servicios de urgencias en 2012 y diferencias intergrupos según tipo de infección del tracto urinario

	Total	PNA	IVB	Prostatitis	IPS
Pacientes [n(%)]	2517 (100)	439 (17,5)	1798 (71,4)	166 (6,6)	114 (4,5)
Años de edad (DE/Med/Mín-Máx)	55,53 (23,6/57/18/104)	51,03 (23,1/48/15-99)	54,95 (24,1/56/14-104)	62,34 (16/64/17-89)	72,55 (15,8/77/16-97)
Grupo etario [n (%)]					
14-29	491 (19,5)	105 (24)	378 (21)	4 (2,4)	4 (3,5)
30-49	584 (23,2)	124 (28,4)	417 (23,2)	38 (22,9)	5 (4,4)
50-69	535 (21,3)	87 (19,9)	358 (19,9)	63 (38)	26 (22,8)
70-89	779 (30,9)	102 (23,3)	550 (30,6)	61 (36,7)	66 (57,9)
≥90	128 (5,1)	19 (4,3)	96 (3,8)	0	13 (11,4)
Perdidos	2 (0,1)				
Hombre [n (%)]	891 (35,4)	94 (21,4)	538 (29,9)	166 (100)	100 (87,7)
Mujer [n (%)]	1626 (64,6)	345 (78,6)	1260 (70,1)		14 (12,3)
DM [n (%)]	416 (16,5)	64(14,5)	282 (15,6)	41 (24,7) $p=0,005$	31 (27,2) $p=0,003$
VIH [n (%)]	10 (0,4)	2 (0,5)	5 (0,3)	2 (1,2)	1(1%)
Cardiopatía [n (%)]	384 (15,3)	63 (14,3)	252 (14)	38 (23) $p=0,007$	32 (28) $p<0,001$
Neoplasia sólida [n (%)]	221 (8,8)	35 (8)	145 (8)	19(11,4)	25(22) $p<0,001$
EPOC [n (%)]	125 (5)	14 (3,2)	82 (4,5)	12 (7,2)	18 (16) $p<0,001$
Neoplasia hematológica [n (%)]	37 (1,5)	6 (1,4)	24 (1,3)	2 (1,2)	5 (4,4) $p=0,024$
Hepatopatía [n (%)]	68 (2,7)	10 (2,3)	52 (2,9)	4 (2,4)	2 (2)
Insuficiencia renal [n (%)]	162 (6,4)	26 (5,9)	110 (6,1)	9 (5,4)	18 (16) $p<0,001$

PNA: pielonefritis aguda; IVB: infección de vías urinarias bajas; IPS: infección en portador de sonda; n: número absoluto; DE: desviación estándar; Med: mediana; Min: mínimo; Max: máximo; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica

El 51,9% tenían alguna enfermedad de base (el 16,5% de las ITU tenían diabetes mellitus). En los datos referentes a comorbilidad (Tabla 1) se encontró una relación significativa estadísticamente entre diabetes ($p=0,005$) o cardiopatía ($p=0,007$) con la presencia de prostatitis, y diabetes

($p=0,003$) o cardiopatía ($p<0,001$) con la existencia de IPS.

En el 32,7% de los pacientes con ITU se confirmó la presencia de alguno de los factores de riesgo de patógenos multirresistentes definidos. Los resultados de todos ellos se muestran en la tabla 2.

Tabla 2. Factores de riesgo de patógenos multirresistentes de ITU en servicios de urgencias en 2012

Factor	PNA	IVB	Prostatitis	IPS	Total
UDVP [n (%)]	0	0	1 (0,6)	1 (0,9)	2(0,1)
Inmunosupresores [n (%)]	17 (3,9)	61 (3,4)	6 (3,6)	5 (4,4)	88 (3,5)
Existencia de Sondaje [n (%)]	5 (1,1)	31 (1,7)	6 (3,6)	93 (81,6)	134 (5,3)
Institucionalizados [n (%)]	25 (5,7)	106 (5,9)	11 (6,6)	38 (33,3)	180 (7,2)
Portador de catéter central [n (%)]	4 (0,9)	5 (0,3)	0	3 (2,6)	12 (0,5)
Ingreso previo en el mes anterior [n (%)]	18 (4,1)	49 (2,7)	10 (6)	15 (13,2)	91 (3,6)
Antibiótico previo en los tres meses previos [n (%)]	47 (10,7)	162 (8,9)	43 (25,9)	30 (26,3)	235 (9,3)

PNA: pielonefritis aguda; IVB: infección de vías urinarias bajas; IPS: infección en portador de sonda; UDVP: usuario de drogas vía parenteral; n: número absoluto

El 8,3% de todas las ITU cumplían criterios de sepsis. En relación a la gravedad de presentación clínica (Tabla 3), se encontró relación estadísticamente significativa entre criterios de sepsis, sepsis grave y shock séptico con los episodios de PNA ($p<0,001$) o IPS ($p=0,001$), tipos de ITU donde existía mayor frecuencia de sepsis, sepsis grave

y shock séptico de forma significativa respecto a las IVB.

En cuanto a la solicitud de pruebas microbiológicas (urocultivo y hemocultivos), ésta se realizó en 1.672 de los pacientes (66,4%). Solo urocultivos en 1.328 (52,8%) y urocultivos con hemocultivos en 344 (13,7%).

Tabla 3. Existencia de síndrome séptico y destino de los pacientes con infección del tracto urinario en los servicios de urgencias en 2012 y diferencias intergrupos según el tipo de infección

	PNA	IVB	Prostatitis	IPS	Total
Síndrome séptico [n (%)]	99 (22,7) $p<0,001$	78 (4,3)	15 (9)	20 (17,5) $p=0,001$	210 (8,3)
Sepsis [n (%)]	66 (15,1)	52 (2,9)	13 (7,8)	12 (10,5)	141 (5,6)
Sepsis grave [n (%)]	23 (5,3)	18 (1)	1 (0,6)	4 (3,5)	46 (1,8)
Shock séptico [n (%)]	10 (2,3)	8 (0,4)	1 (0,6)	4 (3,5)	23 (0,9)
Destino [n (%)]					
OBS	83 (19)	111 (6,2)	14 (8,4)	14 (12,3)	222 (8,8)
UCE	28 (6,4)	19 (1,1)	1 (0,6)	3 (2,6)	50 (2)
Hospitalización	152 (34,8)	182 (10,1)	37 (22,3)	47 (41,3)	418 (16,6)
UCI	3 (0,7)	1 (0,05)	0	3 (2,6)	7 (0,3)
Alta	170 (38,9)	1480 (82,2) $p<0,001$	114 (68,7)	46 (40,4)	1810 (71,9)
Exitus [n (%)]	1 (0,2)	8 (0,4)	0	1 (0,9)	10 (0,4)

PNA: pielonefritis aguda; IVB: infección de vías urinarias bajas; IPS: infección en portador de sonda; n: número absoluto; OBS: observación;; UCE: unidad de corta estancia; UCI: unidad de cuidados intensivos

El destino final del paciente una vez completada la atención en el SUH se muestra en la tabla 3. El 71,9% de los pacientes recibieron el alta desde el SUH. El porcentaje acumulado Observación/UCE (unidad de corta estancia)/Ingreso por tipo de ITU fue mayor en las PNA (59,7%), siendo el menor el correspondiente a las IVB (17,3%), con diferencias significativas.

Se han registrado 10 (0,4%) exitus durante la estancia del paciente en el SUH, de los que 8 estaban diagnosticados de IVB, 1 de PNA y otro de IPS. En ellos la media de edad fue de 81,1 (DE 21) años. Nueve eran mayores de 80 años.

Los datos respecto al tratamiento antibiótico instaurado empíricamente en el

SUH se muestran en la tabla 4, siendo los betalactámicos y las fluoroquinolonas los más utilizados. En infecciones con criterios de sepsis, los antibióticos más frecuentemente utilizados fueron las cefalosporinas de 3ª generación (36,7%), las fluoroquinolonas (22,4%) y la amoxicilina-clavulánico (16,2%), si bien solo las cefalosporinas obtuvieron diferencias significativas ($p < 0,001$) al relacionar el factor sepsis. Otros antibióticos menos usados respecto al resto en la sepsis, pero con proporción de utilización también estadísticamente significativa ($p < 0,001$) en ésta, fueron los carbapenémicos (14,3%) y la piperacilina-tazobactam (7,1%).

Tabla 4. Antibióticos [n (%)] empleados empíricamente en las infecciones del tracto urinario en el servicio de urgencias en 2012

Antibiótico	PNA	IVB	Prostatitis	IPS	Total
QUINOLONAS					
Moxifloxacino	0	4 (0,2)	1 (0,6)	0	5 (0,2)
Levofloxacino	17 (3,9)	66 (3,7)	14 (8,4)	10 (8,8)	107 (4,3)
Ciprofloxacino	74 (16,9)	378 (21)	59 (35,5)	20 (17,5)	531 (21,1)
BLACTÁMICOS					
Amoxicilina o Ampicilina	4 (0,9)	12 (0,7)	1 (0,6)	5 (4,4)	22 (0,9)
Amoxicilina/Clavulámico	116 (26,5)	482 (26,8)	49 (29,5)	21 (18,4)	668 (26,5)
Cefalosporina 2ª	42 (9,6)	157 (8,7)	11 (6,6)	10 (8,8)	220 (8,7)
Cefalosporina 3ª	155 (35,5)	147 (8,2)	20 (12)	15 (13,2)	337 (13,3)
Ceftazidima	2 (0,5)	5 (0,3)	0	4 (3,5)	11 (0,4)
Cefepime	2 (0,5)	0	1 (0,6)	0	3 (0,1)
Piperacina/Tazobactam	8 (1,8)	12 (0,7)	0	6 (5,3)	26 (1)
Carbapenémicos					
Ertapenem	5 (1,1)	9 (0,5)	2 (1,2)	6 (5,3)	22 (0,9)
Imipenem o Meropenem	8 (1,8)	19 (1,1)	0	13 (11,4)	40 (1,6)
Aminoglucósido	30 (6,9)	17 (0,9)	10 (6)	7 (6,1)	64 (2,5)
Macrólido	0	18 (1)	0	0	18 (0,7)
Glucopéptidos	0	9 (0,5)	0	0	9 (0,4)
Metronidazol	1 (0,2)	4 (0,2)	0	0	5 (0,2)
Clindamicina	1 (0,2)	2 (0,1)	0	1 (0,9)	4 (0,2)
Linezolid	0	0	0	1	1 (0,04)
Tigeciclina	0	0	0	0	0
Sin tratamiento	6 (1,4)	64 (3,6)	1 (0,6)	2 (1,7)	73 (2,9)

PNA: pielonefritis aguda; IVB: infección de vías urinarias bajas; IPS: infección en portador de sonda; n: número absoluto.

Al comparar los datos de este estudio con los obtenidos en el trabajo previo del grupo de infecciones de SEMES en el año 2000¹¹ (datos completos en la tabla 5), se observa que actualmente los pacientes tienen una mayor edad (diferencia de medias 3,5; IC 95%: 2,33-4,67, $p < 0,001$), ocurren con más frecuencia en mujeres (RP 1,16; IC 95%: 1,11-1,21, $p < 0,001$), con mayor carga

de comorbilidad (RP 0,8; IC 95%: 0,77-0,85, $p < 0,001$), y con más factores de riesgo para presentar infección por patógenos multirresistentes (RP 0,76; IC 95%: 0,75-0,78, $p < 0,001$). Es de reseñar el descenso producido en el número de pacientes diagnosticados de ITU sin comorbilidad asociada, un 48,1% frente a un 59,4% (RP 0,81; IC 95%: 0,77-0,85, $p < 0,001$).

Tabla 5. Resultados comparados de ambos estudios epidemiológicos, 2000 y 2012

	2012 (n=2517) [n (%)]	2000 (n=3481) [n (%)]	RP	IC 95%	p
Datos demográficos					
Edad años (DE)	55,5 (23,6)	52 (22,2)	Dif.= 3,5	2,33-4,67	<0,001
Sexo (Mujeres)	1626 (64,6)	1935 (55,6)	1,16	1,11-1,21	<0,001
Comorbilidad					
Diabetes mellitus	416 (16,5)	359 (10,3)	1,60	1,41-1,83	<0,001
VIH	10 (0,4)	38 (1,1)	0,36	0,18-0,73	0,003
Cardiopatía	384 (15,3)	338 (9,7)	1,57	1,37-1,80	<0,001
Neoplasia sólida	221 (8,8)	164 (4,7)	1,86	1,53-2,27	<0,001
EPOC	125 (5)	188 (5,4)	0,92	0,74-1,15	0,455
Hepatopatía	68 (2,7)	59 (1,7)	1,59	1,13-2,25	0,008
Insuficiencia renal	162 (6,4)	157 (4,5)	1,43	1,15-1,77	0,001
Sin comorbilidad	1211(48,1)	2068(59,4)	0,81	0,77-0,85	<0,001
Factores de riesgo					
UDVP	2 (0,1)	17 (0,5)	0,16	0,04-0,70	0,004
Sonda vesical	134 (5,3)	184 (5,3)	1,01	0,81-1,25	0,948
Inmunosupresión	88 (3,5)	42 (1,2)	2,90	2,01-4,17	<0,001
Antibiótico previo	235 (9,3)	253 (7,3)	1,29	1,08-1,52	0,004
No factores	1695(67,3)	3095 (88,9)	0,76	0,75-0,78	<0,001
Criterios de sepsis	210 (8,3)	226 (6,5)	1,29	1,07-1,54	0,008
Solicitud de pruebas a microbiología	1764 (70,1)	734 (21,1)	3,32	3,10-3,56	<0,001
Pacientes ingresados	707 (28,1)	494 (14,2)	1,98	1,79-2,19	<0,001
Tipo Infección					
IVB	1798 (71,4)	2545 (73,1)	0,98	0,95-1,01	0,152
Renales (PNA)	439 (17,4)	369 (10,6)	1,65	1,45-1,87	<0,001
Antibiótico					
Amoxicilina/Clavulámico	666 (26,5)	414 (11,9)	2,23	1,99-2,49	<0,001
Cefalosporina 2ª G	220 (8,7)	153 (4,4)	1,99	1,63-2,43	<0,001
Cefalosporina 3ª G	346 (13,7)	216 (6,2)	2,22	1,88-2,61	<0,001
Macrólidos	18 (0,7)	17 (0,5)	1,46	0,76-2,84	0,255
Fluorquinolonas	640 (25,4)	2343 (67,3)	0,38	0,35-0,41	<0,001
Ninguno	73 (2,9)	143 (4,1)	0,71	0,54-0,93	0,014
Otros	196 (7,8)	157 (4,5)	1,73	1,41-2,12	<0,001

n: número absoluto; p: valor de la p; RP: razón de prevalencia; DE: desviación estándar; VIH: virus de la inmunodeficiencia humana; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; UDVP: usuario de drogas vía parenteral; IVB: infección de vías urinarias bajas; PNA: pielonefritis agudas; Amox/clav: amoxicilina/clavulánico; G: generación. (Los datos del estudio se comparan con los descritos por el grupo para el estudio de la infección en urgencias)¹¹.

Por otro lado, también es reseñable que en este trabajo se encuentran más pacientes con síndrome séptico (RP 1,29; IC 95%: 1,07-1,54, $p=0,008$), se realizan más solicitudes de cultivos microbiológicos (RP 3,32; IC 95%: 3,10-3,56, $p<0,001$) y existe una mayor proporción de ingresos hospitalarios (RP 1,98; IC 95%: 1,79-2,19, $p<0,001$).

Las ITU de vías bajas registradas fueron 71,4% frente a 73,1% (RP 0,98; IC 95%: 0,95-1,01, $p=0,152$) pero la prevalencia de PNA sí aumentó significativamente entre los dos estudios y década (17,4% respecto a un 10,6% con RP 1,65; IC 95%: 1,45-1,87, $p<0,001$).

Existen también diferencias significativas entre la antibioterapia empírica empleada (Tabla 5). Actualmente se emplean más amoxicilina/clavulánico y cefalosporinas, y menos las fluoroquinolonas.

Al comparar las ITU con el resto de procesos infecciosos diagnosticados, cabe destacar que, en relación con los cuadros respiratorios (que suponen el tipo de infección más frecuente en los SUH con el 32,3% de los casos y el 4,6% de todos los pacientes atendidos en los SUH), este modelo de infección se produce en pacientes con menos comorbilidad, edad y factores de multirresistencia que en los procesos respiratorios, lo que conlleva un menor índice de ingresos (28,1% frente a 49,8%). Lo contrario ocurre cuando se compara con las infecciones otorrinolaringológicas (6,4%) y las gastroenteritis (12,6%).

DISCUSIÓN

Según los resultados de nuestro estudio podemos confirmar que las ITU suponen un 3,2% del total de las atenciones realizadas en los SUH y el 22,1% de las infecciones valoradas en dichos dispositivos. Así, representan el segundo modelo de infección más frecuentemente abordado en ellos, solo detrás de las infecciones respiratorias que suponen más del 32% de infecciones y el 4,6% de los pacientes de urgencias^{5,12}. Entre ambos, por lo tanto, suponen más del 50% de los casos de infección en los SUH, prueba de su importancia e impacto socio-sanitario. Al comparar estos datos con los

de los estudios epidemiológicos previos en nuestro país¹¹, se comprueba que la prevalencia global de las infecciones respecto a los pacientes vistos en el SUH ha aumentado significativamente [14,3% frente a 10,3%, $p<0,001$, con RP 1,38 (IC 95%:1,36-1,39)], de la misma manera que las ITU respecto a los datos de 10 años atrás [3,2% frente a 2,1%, $p<0,001$, con RP 1,52 (IC 95%: 1,47-1,56)].

El perfil del paciente afecto de ITU ha cambiado hoy en día, respecto a datos de 10 años antes, ya que tiene mayor edad, mayor frecuencia de sexo femenino, más comorbilidades y con más factores de riesgo para la selección de microorganismos resistentes, así como mayor gravedad clínica (mayor número de pacientes cumplen criterios de sepsis, sepsis grave y shock séptico), de manera similar a la descrita en otros estudios realizados en otros países¹³. Datos que se explican por el aumento de la esperanza de vida, la mayor supervivencia de pacientes afectados de patología crónica o neoplásica y el mayor número de éstos sometidos a terapias inmunosupresoras o portadores de dispositivos, entre otros factores¹⁴, junto con la mayor frecuencia de sepsis grave y shock séptico que cada año aumenta entre 7-9% en los SUH^{9,15}.

Las enfermedades de base asociadas más prevalentes fueron la diabetes y la cardiopatía, al igual que lo supuso en el grupo general de infecciones⁵ y también se confirma un incremento de sus porcentajes relativos respecto a hace 13 años¹¹. Observamos, asimismo, que se ha producido un descenso muy importante en los pacientes sin comorbilidad alguna en los SUH. Esto hecho encontraría parte de su explicación en el incremento de la edad de la población y la elevada frecuencia de estas patologías a medida que avanzan los años⁵. Los factores de riesgo de multirresistencia que se han podido comparar, también han sufrido cambios en sus frecuencias en la última década, como ocurre con la inmunosupresión y la antibioterapia previa, que se han visto incrementados. Pero por otro lado los usuarios de drogas vía parenteral (UDVP) han descendido. Estas diferencias son fácilmente explicables por el aumento de la esperanza de vida de los pacientes que se

encuentran bajo tratamiento inmunodepresor e inmunomodulador, que junto con el incremento de la comorbilidad y de la edad antes descritas, hacen más susceptible al individuo a la infección por patógenos que con anterioridad eran de carácter nosocomial y que presentan resistencia a los antibióticos de uso común en otros ámbitos, como la atención primaria. Aunque no tenemos datos para comparar el grado de institucionalización de los pacientes con el estudio previo, hemos de destacar el papel relevante que representa en la selección de microorganismos al tratarse de una pseudohospitalización en muchos casos para intentar evitar la hospitalización de este tipo de pacientes¹⁶.

Resulta relevante el aumento del porcentaje de pacientes con ITU con criterios de sepsis (8,3%) respecto al existente en el estudio epidemiológico previo (6,5%)¹¹, que se eleva al 22,7% en los casos de PNA, aunque es conocido y asumido que este dato suele estar infravalorado llegando en algunos estudios a suponer entre el 51-57% de las PNA¹⁷. Todo ello puede estar relacionado con el envejecimiento de la población, la mayor gravedad clínica, el aumento del uso indiscriminado de antibióticos y los nuevos perfiles de resistencia antimicrobiana, el aumento de los pacientes inmudeprimidos y, quizás, a una mayor sensibilización con este diagnóstico tras las campañas formativas realizadas en los últimos años^{18,19} y el uso adecuado respecto a la gravedad por parte de la población de los propios SUH²⁰. Posiblemente estos factores comentados han favorecido el aumento de la proporción de ingresos por ITU desde el SUH respecto a los que existían en el estudio comparado¹¹.

Otro aspecto a destacar es la importante diferencia que existe entre el número de pruebas microbiológicas obtenidas en urgencias en la actualidad en las ITU, también en relación a un aumento de la concienciación por parte de los médicos de urgencias y especialistas en urología de la importancia que puede tener, en la evolución posterior del proceso, contar con información microbiológica suficiente y adecuada^{8,9,21} más allá de las pruebas de laboratorio que

se solicitan en los procesos infecciosos habitualmente²².

Respecto al tratamiento antibiótico empírico de estos cuadros, llama la atención la elevada utilización de fluoroquinolonas, considerando que las enterobacterias son el microorganismo clave involucrado en este modelo de infección y la elevada tasa de resistencias que presentan a este antibiótico en toda España²³, aunque su uso ha descendido notablemente en la actualidad respecto al estudio epidemiológico previo¹¹. La elevada utilización de amoxicilina/clavulánico, puede estar favoreciendo el incremento de resistencias de enterobacterias a este antibiótico, que se está produciendo en algunas zonas del país²⁴.

Aunque llama la atención que un pequeño porcentaje de los pacientes consta que no recibieron tratamiento, lo cual puede justificarse por los casos en los que la indicación y administración no se haga en el área de urgencias sino en la unidad de destino.

Los pacientes portadores de sonda, en los que es frecuente el uso de antibioterapia previa, tienen contacto frecuente con el medio sanitario y representan una gran parte de los pacientes institucionalizados (factores de riesgo para infecciones con enterobacterias productoras de betalactamasas de espectro extendido (BLEE)^{17,18,25,26}. Aunque en ellos los antibióticos más usados han sido también la amoxicilina/clavulánico y las quinolonas, como en otros estudios²⁵⁻²⁸. Esto indica una errónea elección de antibioterapia empírica y nos hace reflexionar sobre la necesidad de difundir en nuestro medio guías de terapéutica antimicrobiana acordes con los mapas de resistencias locales²⁶. Parece importante establecer programas de formación que mejoren la prescripción del tratamiento antimicrobiano empírico en los SUH.

Por otra parte, en los pacientes con criterios de sepsis, los antibióticos más frecuentemente utilizados fueron las cefalosporinas de tercera generación, pero se sigue observando un uso muy elevado de fluoroquinolonas y amoxicilina/clavulánico. No obstante, también se usaron en este subgrupo otros antimicrobianos como las

carbapenemas y piperacilina-tazobactam, que han aumentado significativamente respecto a su utilización previa¹¹.

Por último, debemos constatar como limitaciones del estudio la posible existencia de variabilidad interindividual entre los diagnósticos clínicos emitidos por el médico responsable de la asistencia (médico de urgencias o urólogo) y así en la inclusión y en la recogida de datos cualitativos analizados. Por otro lado, aunque se definió por el grupo de investigadores los diferentes tipos de ITU, también pudieron existir fallos en la inclusión por una posible interpretación subjetiva y el carácter clínico de los diagnósticos. A pesar de esta limitación, consideramos que la población de estudio es representativa de la realidad de nuestro entorno, basándonos en el gran número de hospitales participantes en el trabajo y en que este se ha llevado a cabo a lo largo de todo el año, teniendo en cuenta las variaciones estacionales de algunas patologías infecciosas.

En conclusión, las ITU son infecciones muy frecuentes en los SUH (las segundas tras las respiratorias) y han aumentado su prevalencia en la última década, presentan una importante comorbilidad asociada (sobre todo diabetes y cardiopatía) y factores de riesgo de multiresistencia muy frecuentemente relacionados. Se presentan en pacientes con edad avanzada, salvo las IVB que ocurren en mujeres más jóvenes, características que son superponibles a las descritas en otras series²⁹. Hay que hacer énfasis en adecuar el tratamiento antibiótico empírico al mapa de resistencias de cada población considerando las resistencias descritas en la literatura y la etiología más habitual, más aun si consideramos el aumento de la gravedad clínica. En este sentido, aunque se han producido importantes mejoras en el manejo, aún indicamos el tratamiento empírico de forma errónea en un porcentaje elevado de pacientes por lo que se hacen necesarios programas de formación y de actualización para los médicos de urgencias y urólogos para seleccionar el antimicrobiano idóneo para cada caso⁸. Esto podría influir de forma decisiva en la supervivencia de los pacientes.

ADENDA

Otros miembros del grupo INFURG-SEMES y hospitales participantes son: Teresa Soriano (Hospital Vall d'Hebron), Carlos Herráiz de Castro (Hospital Virgen de la Luz), Sergio Navarro (Hospital de Alzira), Ana Álvarez (Hospital Mutua de Terrassa), Pablo Marchena (Hospital Sant Joan de Déu de Sant Boi de Llobregat y Hospital Moisès Broggi de Sant Joan Despí), Verónica Díez (Hospital de la Santa Creu i Sant Pau), Zita Quintela (Hospital 12 de Octubre), Cristina Urdániz (Hospital Virgen del Camino), Nikole Vellilla (Hospital de Navarra), María Sada (Hospital García Orcoyen), Julián Mozota (Hospital Clínico Lozano Blesa), María Ángeles Lecñena (Hospital Can Misses), Elena Díaz (Hospital de San Juan), Carmen Capdepon (Hospital Los Arcos), Ramón Perales (Hospital General Albacete), Juan Sánchez (Hospital Virgen de las Nieves), Coral Suero (Hospital Clínico de Málaga), Octavio Salmerón (Hospital Fundación Alcorcón), Carmen del Arco (Hospital de La Princesa), Beatriz Valle (Hospital Severo Ochoa), Jorge García Lamberechts (Hospital Clínico San Carlos), Esther Díaz (Hospital Puerta de Hierro), Javier Oñate (Hospital Universitario de Cruces), Miguel Ortega (Hospital de Galdakao), Manuel Fernández (Hospital San Eloy), Itziar Huarte (Hospital Donosti), Alejandro Juan Masie (Hospital Alto Deba), Carmen Andonegui (Hospital Mendaro), Reyes Yagüe (Hospital Txagorritxu), Dolores Carrión (Hospital Comarcal Mora d'Ebre), Salvador Sarrá (Hospital del Vendrell), Silvia Flores (Hospital Santa Tecla), Carmen Boqué (Hospital Universitari Joan XII), David Rodríguez (Hospital Comarcal d'Amposta), Cinta Saiz (Hospital Municipal de Badalona), Luis Lapuerta (Hospital Santa Bárbara), María José Antequera (Hospital El Bierzo), María Carmen Rivas (Hospital Virgen del Castañar), Jorge García (Hospital Clínico de Salamanca), Agustín Arévalo (Hospital Virgen de la Vega), Raúl López (Hospital Río Hortega), Ana Isabel Carazo (Hospital Río Carrión), Sebastián Martínez (Hospital Virgen de la Concha), Carlos Avellaneda (Hospital de Segovia).

BIBLIOGRAFÍA

1. GONZÁLEZ-CHAMORRO F, PALACIOS R, ALCOVER J, CAMPOS J, BORREGO F, DÁMASO D et al. La infección urinaria y su prevención. *Actas Urol Esp* 2012; 36: 48-53.
2. LITTLE P, MOORE MV, TURNER S, RUMSBY K, WARNER G, LOWES JA et al. Cost effectiveness of management strategies for urinary tract infections: results from randomised controlled trial. *BMJ* 2010; 340: 346.

3. ANDREU A, CACHO J, COIRA A, LEPE J.A. Diagnóstico microbiológico de las infecciones del tracto urinario. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2011; 29: 52-57.
4. PRIETO L, ESTEBAN M, SALINAS J, ADOT JM, ARLANDIS S, PERI L et al. Documento de consenso de la asociación española de urología en el manejo de las infecciones del tracto urinario recurrentes no complicadas. Realizado bajo los auspicios de la Asociación Española de Urología 2013. *Actas Urol Esp* 2015; 39: 339-48.
5. MARTÍNEZ ORTIZ DE ZÁRATE M, GONZÁLEZ DEL CASTILLO J, JULIÁN-JIMÉNEZ A, PIÑERA SALMERÓN P, LLOPIS ROCA F, GUARDIOLA TEY JM et al. Estudio INFURG-SEMES: epidemiología de las infecciones en los servicios de urgencias hospitalarios y evolución durante la última década. *Emergencias* 2013; 25: 368-378.
6. MEDINA-POLO J, GUERRERO-RAMOS F, PÉREZ-CADAVID S, ARRÉBOLA-PAJARES A, SOPENA-SUTIL R, BENITEZ-SALA R et al. Infecciones urinarias adquiridas en la comunidad que requieren hospitalización: factores de riesgo, características microbiológicas y resistencia a antibióticos. *Actas Urol Esp* 2015; 39: 104-111.
7. SÁNCHEZ BERMEJO R. Encuesta a los profesionales de enfermería españoles sobre el triaje en los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias* 2015; 27: 103-108.
8. GONZÁLEZ-CASTILLO J, CANDEL FJ, JULIÁN-JIMÉNEZ A. Antibióticos y el factor tiempo en la infección en urgencias. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2013; 31: 173-180.
9. DELLINGER RP, LEVY MM, RHODES A, ANNANE D, GERLACH H, OPAL SM et al. Surviving sepsis campaign: International guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. *Crit Care Med* 2013; 41: 580-637.
10. NICOLÁS D, MONCLÚS E, DE ANDRÉS A, SÁNCHEZ M, ORTEGA M. Características de la prescripción de antibióticos en un servicio de urgencias de un hospital de tercer nivel. *Emergencias* 2014; 26: 367-370.
11. Grupo para el estudio de la Infección en Urgencias. Estudio epidemiológico de las infecciones en urgencias. *Emergencias* 2000; 12: 80-90.
12. JULIÁN-JIMÉNEZ A, GONZÁLEZ DEL CASTILLO J, MARTÍNEZ ORTIZ DE ZÁRATE M, CANDEL GONZÁLEZ FJ, PIÑERA SALMERÓN P, MOYA MIR MS et al. En representación del grupo INFURG-SEMES. Características y cambios epidemiológicos de los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad en los servicios de urgencias hospitalarios. *An Sist Sanit Navar* 2013; 36: 387-395.
13. SAMMON JD, SHARMA P, RAHBAR H, ROGHMAN F, GHANI KR, SUKUMAR S et al. Predictors of admission in patients presenting to the emergency department with urinary tract infection. *World J Urol* 2014; 32: 813-819.
14. MARTÍN-SÁNCHEZ FJ, GONZÁLEZ DEL CASTILLO J. Sepsis en el anciano: ¿están preparados los servicios de urgencias hospitalarios? *Emergencias* 2015; 27: 73-74.
15. ESTELLA A, RECUERDA M, MORENO E, PÉREZ FONTAÑA L. Relación entre la procedencia de los enfermos sépticos ingresados en la unidad de cuidados intensivos y su pronóstico. *Emergencias* 2014; 26: 296-299.
16. NIELUBOWICZ GR, MOBLEY HL. Host-pathogen interactions in urinary tract infection. *Nat Rev Urol* 2010; 7: 430-441.
17. JULIÁN-JIMÉNEZ A, GUTIÉRREZ MARTÍN P, LIZCANO LIZCANO A, LÓPEZ GUERRERO MA, BARROSO MANSO A, HEREDERO GÁLVEZ E et al. Utilidad de la procalcitonina y proteína C reactiva para predecir bacteriemia en las infecciones del tracto urinario en el servicio de urgencias. *Actas Urol Esp* 2015; 39: 502-510.
18. ANDREU A, PLANELL I. Grupo cooperativo español para el estudio de la sensibilidad antimicrobiana de los patógenos urinarios. Etiología de la infección urinaria baja adquirida en la comunidad y resistencia de *Escherichia coli* a los antimicrobianos de primera línea. Estudio nacional multicéntrico. *Med Clin* 2008; 34: 407-413.
19. BRIONGOS-FIGUERO LS, GÓMEZ-TRAVESO T, BACHILLER-LUQUE P, DOMÍNGUEZ-GIL GONZÁLEZ M, GÓMEZ-NIETO A, PALACIOS-MARTÍN T et al. Epidemiology, risk factors and comorbidity for urinary tract infections caused by extended-spectrum beta-lactamase (ESBL)-producing enterobacteria. *Int J Clin Pract* 2012; 66: 891-896.
20. TUDELA P, MÓDOL JM. La saturación de los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias* 2015; 27: 113-120.
21. WILSON M.L, GAIDO L. Laboratory diagnosis of urinary tract infections in adult patients. *Clin Infect Dis* 2004; 38: 1150-1158.
22. SALINAS M, LÓPEZ-GARRIDO M, URIS J, LEIVA-SALINAS C. Variabilidad en la oferta y en la solicitud de determinaciones de laboratorio en pacientes de servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias* 2014; 26: 450-458.
23. SÁNCHEZ DE BADAJOZ E, SÁNCHEZ-GALLEGOS P. El desafío de las infecciones urinarias. *Actas Urol Esp* 2014; 38: 631-632.
24. NAVARRO F, CALVO J, CANTÓN R, FERNÁNDEZ-CUENCA F, MIRELIS B. Detección fenotípica de mecanismos de resistencia en microorganismos

- gramnegativos. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2011; 29: 524-534.
25. RODRÍGUEZ-BAÑO J, PICÓN E, GILÓN P, HERNÁNDEZ JR, RUIZ M, PEÑA C et al. Risk factors and prognosis of nosocomial bloodstream infections caused by extended-spectrum-beta-lactamase-producing *Escherichia coli*. *J Microbiol Clin* 2010; 48: 1726-1731.
 26. GARCÍA-TELLO A, GIMBERNAT H, REDONDO C, ARANA DM, CACHO J, ANGULO Jc et al. Betalactamasas de espectro extendido en las infecciones del tracto urinario causadas por enterobacterias: aproximación a su conocimiento y pautas de actuación. *Actas Urol Esp* 2014; 38: 678-684.
 27. WAGENLEHNER F, BARTOLETTI R, CEK M, GRABE M, KAHLMETER G, PICKARD R et al. Antibiotic stewardship: a call for action by the urologic community. *Eur Urol* 2013; 64: 358-360.
 28. KAHLMETER G, POULSEN Ho. Antimicrobial susceptibility of *Escherichia coli* from community-acquired urinary tract infections in Europe: the ECO-SENS study revisited. *Int J Antimicrob Agents* 2012; 39: 45-46.
 29. MONROY C, MAÑAS MD, SANTAMARÍA A, CLEMENTE Mi. Resistencia antibiótica en la infección del tracto urinario e identificación de los factores de riesgo asociados. *Rev Clin Esp* 2010; 210: 589-596.