

Estudio INFURG-SEMES: epidemiología de las infecciones atendidas en los servicios de urgencias hospitalarios y evolución durante la última década

MIKEL MARTÍNEZ ORTIZ DE ZÁRATE¹, JUAN GONZÁLEZ DEL CASTILLO², AGUSTÍN JULIÁN JIMÉNEZ³, PASCUAL PIÑERA SALMERÓN⁴, FERRÁN LLOPIS ROCA⁵, JOSÉ MARÍA GUARDIOLA TEY⁶, MANEL R. CHANOVAS BORRÁS⁷, MARTÍN RUIZ GRINSPAN⁸, ERIC JORGE GARCÍA LAMBERECHTS², CARLOS IBERO ESPARZA⁹, MANUEL MOYA MIR¹⁰, FÉLIX GONZÁLEZ MARTÍNEZ¹¹, FRANCISCO JAVIER CANDEL GONZÁLEZ¹² EN REPRESENTACIÓN DEL GRUPO INFURGSEMES

¹Servicio de Urgencias, Hospital Universitario de Basurto, Bilbao, España. ²Servicio de Urgencias, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España. ³Servicio de Urgencias, Hospital Virgen de la Salud, Toledo, España. ⁴Servicio de Urgencias, Hospital Reina Sofía, Murcia, España. ⁵Servicio de Urgencias, Hospital de Bellvitge, Hospitalet de Llobregat, Barcelona, España. ⁶Servicio de Urgencias, Hospital de la Santa Creu i Sant Pau, Barcelona, España. ⁷Servicio de Urgencias, Hospital de Tortosa Verge de la Cinta, IISPU, Tortosa, Tarragona, España. ⁸Servicio de Urgencias, Hospital de Henares, Coslada, Madrid, España. ⁹Servicio de Urgencias, Hospital García Orcoyen, Estella, Navarra, España. ¹⁰Servicio de Urgencias, Hospital Puerta de Hierro, Madrid, España. ¹¹Servicio de Urgencias, Hospital Virgen de la Luz, Cuenca, España. ¹²Servicio de Microbiología Clínica, Hospital Clínico San Carlos, Madrid, España.

CORRESPONDENCIA:

Mikel Martínez Ortiz de Zárate
Hospital Universitario
de Basurto
Avda. de Montevideo, 18
48013 Basurto, Bilbao
E-mail:
mikel.martinezortizdezarate@
osakidetza.net

FECHA DE RECEPCIÓN:

23-10-2012

FECHA DE ACEPTACIÓN:

26-1-2013

CONFLICTO DE INTERESES:

Los autores declaran no tener conflictos de interés en relación al presente artículo.

AGRADECIMIENTOS:

A Antonio Escobar Martínez de la Unidad de Investigación del Hospital Universitario de Basurto y a la Dra. Cristina Fernández Pérez del Hospital Clínico San Carlos de Madrid y Facultad de Matemáticas de la Universidad Complutense de Madrid por su asesoramiento en el análisis estadístico.

Objetivos: Estudiar la prevalencia de las enfermedades infecciosas, así como el perfil y el manejo de los pacientes con clínica de infección en los servicios de urgencias hospitalarios (SUH) españoles y valorar su evolución en los últimos años al compararlo con un estudio previo publicado hace 12 años.

Método: Estudio descriptivo multicéntrico con análisis transversal llevado a cabo en 49 SUH españoles los días 10 y 20 de cada mes durante un periodo de 12 meses. Para el cálculo de la prevalencia, 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 el estudio del perfil y manejo de los pacientes, se recogieron las características sociodemográficas, las enfermedades asociadas, los factores de riesgo para patógenos multirresistentes, los estudios microbiológicos solicitados, el tratamiento antimicrobiano prescrito, el destino final y la mortalidad en urgencias.

Resultados: La prevalencia de enfermedades infecciosas en los SUH fue del 14,3% (4,6% respiratoria, 3,2% urinaria, 2,1% otorrinolaringológica, 1,6% infecciones de piel y partes blandas -IPPB- y 2,8% otras); 4.543 (39,8%) presentaban enfermedades asociadas como la diabetes mellitus, cardiopatía o enfermedad pulmonar obstructiva crónica; y 707 (6,2%) cumplían criterios de sepsis a su llegada a urgencias. Respecto al manejo, no se realizó estudio microbiológico en 6.463 (56,7%) pacientes, y la amoxicilina-clavulánico fue el antibiótico más frecuentemente prescrito (3.600 casos, 31,6%). Un total de 1.022 (9%) pacientes ya estaban tomando tratamiento antibiótico cuando consultaron en urgencias. Respecto a la evolución, 46 (0,5%) pacientes fallecieron en urgencias y 2.653 (23,3%) fueron hospitalizados.

Conclusiones: La atención de las enfermedades infecciosas supone un porcentaje relevante en la labor asistencial desarrollada en los SUH españoles, especialmente las infecciones respiratorias y urinarias. Al comparar los resultados con el estudio previo, se observa un aumento en la prevalencia de las infecciones, con un perfil de pacientes de mayor edad, comorbilidad, factores de riesgo de microorganismos multirresistentes y síndrome séptico. [Emergencias 2013;25:368-378]

Palabras clave: Infecciones. Epidemiología. Servicio de urgencias. Antibióticos. Mortalidad. Sepsis. Bacteriemia.

Introducción

Las enfermedades infecciosas constituyen un grave problema de salud en el mundo. Se asocian con una elevada morbilidad y mortalidad en todos los ámbitos de la asistencia sanitaria, incluidos los servicios de urgencias hospitalarios (SUH)¹. En España, desde hace tres décadas, la mayoría de estudios han documentado que éstas suponen un 5-17% de las urgencias hospitalarias atendidas, así como una de las principales causas de ingreso y de mortalidad^{2,3}. Cabe señalar la trascendencia que tienen las enfermedades infecciosas por su impacto en las necesidades de estudios microbiológicos y de tratamientos antimicrobianos, con los consecuentes costes económicos y ecológicos sobre la flora.

En el año 2000, se publicó en la revista EMERGENCIAS un trabajo del grupo para el estudio de la infección en urgencias de la Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias (SEMES), que describía la prevalencia de las infecciones, sus características y las de los pacientes en los que se diagnostican, el manejo llevado a cabo de estos enfermos y la terapéutica empleada antes y después de la consulta, todo ello en el ámbito de los SUH⁴. En dicho estudio, se encontró que las infecciones representaban el 10,4% de todas las asistencias realizadas en los SUH estudiados, con un predominio de las infecciones respiratorias (3,2%), seguidas de las urinarias (2,1%). Uno de cada veinte pacientes con procesos infecciosos cumplía criterios de sepsis a su llegada a urgencias, el porcentaje de ingreso global fue del 20,6% y las infecciones respiratorias fueron el motivo más frecuente.

Tras una década del citado trabajo, el grupo INFURG-SEMES se planteó conocer si se han modificado la epidemiología de las infecciones en los SUH españoles, las características de los pacientes atendidos o su manejo clínico. Por ello, el objetivo de este estudio, que utilizó una metodología similar al previo, fue determinar la prevalencia y el impacto de las infecciones en los SUH españoles, así como el perfil clínico y manejo precoz de los pacientes con diagnóstico clínico de infección en urgencias, y comparar los resultados obtenidos en ambos estudios.

Método

Estudio descriptivo, multicéntrico, con análisis transversal, llevado a cabo en 49 SUH españoles (ver adenda). Se incluyeron a todos los pacientes que fueron diagnosticados clínicamente de un

proceso infeccioso en los SUH en los días 10 (de 0 horas a 12 horas) y 20 (de 12 horas a 24 horas) de cada mes durante un periodo de 12 meses (desde octubre de 2010 hasta septiembre de 2011). No se incluyeron los enfermos atendidos en las áreas de obstetricia-ginecología ni pediatría (menores de 14 años). La metodología utilizada en el estudio fue la misma que la llevada a cabo en el estudio epidemiológico previo⁴. El estudio actual incluyó 14 hospitales menos que el anterior por problemas logísticos. Para el cálculo de la prevalencia de 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. El estudio fue aprobado por el Comité de Ensayos Clínicos e Investigación del Hospital Universitario de Basurto.

Para cada paciente diagnosticado de un proceso infeccioso, se recogieron las variables demográficas (edad, sexo), la comorbilidad (diabetes mellitus, cardiopatía, enfermedad pulmonar obstructiva crónica –EPOC–, hepatopatía crónica, insuficiencia renal crónica, infección por el VIH, neoplasia sólida, neoplasia hematológica), los factores de riesgo de multirresistencia (tratamiento inmunosupresor, si era 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)⁵⁻⁷, el tipo de infección diagnosticada, la presencia o no de criterios clínicos de sepsis, sepsis grave o *shock séptico*⁸, el antibiótico prescrito en el SUH, los estudios microbiológicos solicitados en urgencias, el destino del paciente (área de observación, unidad de corta estancia, servicio médico o quirúrgico, servicio de cuidados intensivos, alta hospitalaria), y la mortalidad durante su estancia en urgencias.

Las infecciones registradas fueron: urinarias (IU) (pielonefritis aguda, IU de vías bajas, prostatitis, IU en paciente con sonda vesical), respiratorias de vías bajas (IRVB) (bronquitis aguda, exacerbación infecciosa de una EPOC, bronquiectasias infectadas, neumonía, absceso pulmonar), otorrinolaringológicas (ORL) (faringoamigdalitis, sinusitis, otitis, infección de espacios profundos del cuello), intraabdominales (IIA) (infección hepatobiliar, apendicitis, diverticulitis, peritonitis), gastroenteritis, infección de piel y partes blandas (IPPB) (necrosante, no necrosante, infección del pie diabético, infección de úlceras por presión), osteoarticulares (artritis, osteomielitis, infección de prótesis articular), neurológicas (meningitis, encefalitis), síndrome gripal y misceláneas (infecciones oculares, herpes zoster, viriasis, fiebre sin foco, odontógenas, pericarditis y otras). Se consideró la variable

"gripe" específicamente por el impacto que se esperaba en la pandemia de gripe AH1N1 cuando se llevó a cabo el registro. Los criterios diagnósticos que se emplearon en la aproximación diagnóstica del síndrome gripal fueron fiebre $\geq 37,8^{\circ}\text{C}$ y tos no productiva de inicio agudo (≤ 48 h), sin infiltrado alveolar en la radiografía de tórax (modificado de Ebell y Alonso⁹).

El registro de las variables se realizó mediante un cuaderno de recogida de datos electrónico. Los distintos criterios y parámetros fueron definidos previamente por el grupo basándose en las guías clínicas y consensos previamente publicados, y posteriormente difundidos a los integrantes de cada SUH participante por el investigador principal de cada centro.

Se utilizó la frecuencia absoluta y relativa para describir las variables cualitativas y la media con desviación estándar para las variables cuantitativas. Se utilizó la ji al cuadrado o la prueba exacta de Fisher, en el caso que más de un 25% de las frecuencias esperadas fueran menores de 5, para las variables cualitativas y la t de Student para el análisis de las variables cuantitativas. Las comparaciones se hicieron mediante razones de prevalencia (RP) o diferencias de medias (dif.) respectivamente, con su intervalo de confianza del 95% (IC95%). Se consideró estadísticamente significativo un valor de $p < 0,05$ o cuando el IC95% de la RP excluyó el valor 1 o el valor 0 para el IC95% de la dif. El análisis se llevó a cabo con el paquete estadístico SPSS 19.0.

Resultados

Durante el periodo de estudio, se atendieron a 79.654 pacientes en los SUH españoles. De éstos, a 11.399 se les diagnosticó un proceso infeccioso clínico (14,3%). La prevalencia según la localización de la infección fue: 4,6% IRVB, 3,2% IU, 2,1% infecciones ORL, 1,6% IPPB, 0,6% IIA, 0,9% gastroenteritis, 0,05% osteoarticulares, 0,03% infecciones del sistema nervioso central (SNS), 0,4% en gripe y 1,3% miscelánea (Figura 1).

Entre las IRVB, es más frecuente la bronquitis aguda (49,4%) que la neumonía (29,4%) o la exacerbación infecciosa de la EPOC (20%). Entre las IU destacan las infecciones de vías bajas (71,4%). Respecto a las infecciones ORL, la más frecuente resultó ser la faringoamigdalitis (59,7%). En la IIA existe un ligero predominio de las infecciones hepato biliares (43,8%) sobre la apendicitis (28,6%) y la diverticulitis (22,4%). Entre las IPPB, destacan las infecciones no necrosantes (81,4%) (Tabla 1).

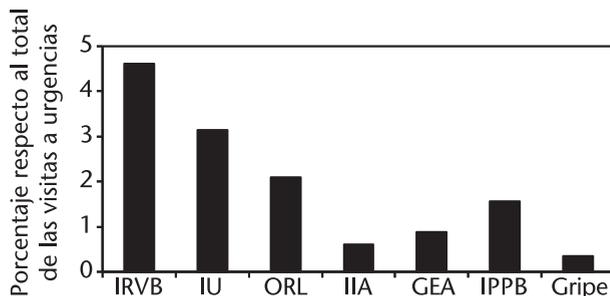


Figura 1. Prevalencia de los distintos modelos de infección. IRVB: infecciones respiratorias de vías bajas; IU: infección urinaria; ORL: otorrinolaringológica; IIA: intraabdominal; GEA: gastroenteritis; IPPB: infección de piel y partes blandas.

Tabla 1. Tipo de infección

| Tipo de infección | Nº total (%) |
|-------------------------------|--------------|
| IRVB | 3.678 (32,3) |
| Bronquitis | 1.818 (49,4) |
| Neumonía | 1.083 (29,4) |
| EAEPOC | 735 (20) |
| Bronquiectasias | 32 (0,9) |
| Absc pulm | 10 (0,3) |
| Urinaria | 2.517 (22,1) |
| Vías bajas | 1.798 (71,4) |
| Pielonefritis | 439 (17,5) |
| Prostatitis | 166 (6,6) |
| En portador de sonda | 114 (4,5) |
| ORL | 1.678 (14,7) |
| Faringitis | 1.001 (59,7) |
| Otitis | 430 (25,6) |
| Sinusitis | 139 (8,3) |
| Espacios profundos del cuello | 108 (6,4) |
| IPPB | 1.250 (11) |
| No necrosante | 1.017 (81,4) |
| Necrosante | 147 (11,8) |
| Pie diabético | 46 (3,6) |
| UPP | 40 (3,2) |
| GEA | 689 (6) |
| IIA | 482 (4,2) |
| Hepatobiliar | 211 (43,8) |
| Apendicitis | 138 (28,6) |
| Diverticulitis | 108 (22,4) |
| Peritonitis | 25 (5,2) |
| Gripe | 283 (2,5) |
| Osteoarticular | 41 (0,4) |
| Artritis | 17 (41,5) |
| Osteomielitis | 13 (31,7) |
| Infección de prótesis | 11 (26,8) |
| Neurológica | 24 (0,2) |
| Meningitis | 13 (54,2) |
| Encefalitis | 11 (45,8) |
| Miscelánea | 1.009 (8,8) |
| Oculares | 279 (27,7) |
| Odontógenas | 244 (24,2) |
| Fiebre sin foco | 180 (17,8) |
| Viriasis | 150 (14,9) |
| Herpes zoster | 92 (9,1) |
| Pericarditis | 11 (1,1) |
| Otros | 53 (5,2) |

IRVB: infecciones respiratorias de vías bajas; EAEPOC: exacerbación aguda de enfermedad obstructiva crónica; Absc pulm: absceso pulmonar; ORL: otorrinolaringológicas; IPPB: infección de piel y partes blandas; UPP: úlceras por presión; GEA: gastroenteritis aguda; IIA: intraabdominal.

Tabla 2. Edad y sexo de los pacientes para los diferentes tipos de infección

| | Urinaria n (%) | IRVB n (%) | ORL n (%) | IIA n (%) | GEA n (%) | IPPB n (%) | Osteoarticular n (%) | NRL n (%) | Gripe n (%) | Total n (%) |
|-----------------|-------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------------------|--------------|----------------|----------------|
| Edad media (DE) | 56 (24) | 64 (21) | 36* (16) | 59 (21) | 43 (21) | 52 (21) | 59 (21) | 50 (23) | 39 (18) | 53 (23) |
| Grupó de edad | | | | | | | | | | |
| 14-29 años | 491 (19,5) | 321 (8,7) | 683 (40,7) | 55 (11,4) | 230 (33,4) | 219 (17,5) | 4 (9,8) | 6 (25) | 105 (37,1) | 2.283 (20) |
| 30-49 años | 584 (23,2) | 660 (17,9) | 699 (41,7) | 105 (21,8) | 230 (33,4) | 392 (31,4) | 13 (31,7) | 7 (29,2) | 108 (38,2) | 3.092 (27,1) |
| 50-69 años | 535 (21,3) | 848 (23,1) | 203 (12,1) | 140 (29) | 110 (16) | 320 (25,6) | 8 (19,5) | 4 (16,7) | 46 (16,3) | 2.415 (21,2) |
| 70-89 años | 779 (30,9) | 1.612 (43,8)* | 92 (5,5) | 167 (34,6) | 112 (16,3) | 291 (23,3) | 14 (34,1) | 7 (29,2) | 24 (8,5) | 3.202 (28,1) |
| > 90 años | 128 (5,1) | 237 (6,4) | 1 (0,1) | 15 (3,1) | 7 (1) | 28 (2,2) | 2 (4,9) | 0 (0) | 0 (0) | 407 (3,6) |
| Sexo | | | | | | | | | | |
| Hombre | 891 (35,4) | 2.021 (50,9)* | 813 (48,5) | 284 (58,9)* | 295 (42,8) | 703 (56,2) | 18 (43,9) | 14 (58,3) | 134 (47,3) | 5.563 (48,8) |
| Mujer | 1.626 (64,6)* | 1.657 (45,1) | 865 (51,5) | 198 (41,1) | 394 (57,2) | 547 (43,8) | 23 (56,1) | 10 (41,7) | 149 (52,7) | 5.836 (51,2) |

DE: desviación estándar; IRVB: infecciones respiratorias de vías bajas; ORL: otorrinolaringológicas; IIA: infección intraabdominal; GEA: gastroenteritis; IPPB: infección de piel y partes blandas; NRL: neurológico; *p < 0,05.

La edad media de los pacientes con infección fue de 53 (DE 23) años y el 51,2% fueron mujeres. La IRVB es la que presentó una edad media más alta, 64 (DE 21), y la mayor frecuencia fue en el rango etario de 70-89 años (43,8%; p < 0,001). Por el contrario, la infección ORL es la que presentó la media de edad significativamente más baja (36 años; p < 0,001). La IU apareció con más frecuencia en mujeres (64,6% frente a 35,4%; p < 0,001), mientras que la IRVB (54,9% frente a 45,1%; p < 0,001) y la IIA (58,9% frente a 41,1%; p < 0,001) lo fue en varones (Tabla 2).

Respecto a la comorbilidad, predominaron la cardiopatía (14,9%), la diabetes (13,2%), la EPOC (11,7%) y la patología tumoral (9,3%). De entre todos los factores de comorbilidad estudiados (Tabla 3), la diabetes mellitus se asoció significativamente con la IU y el EPOC con la IRVB (ambos con p < 0,001).

En lo que se refiere a los factores de riesgo de selección de microorganismos multirresistentes, destacó que el 9% de los pacientes habían tomado un tratamiento antibiótico antes de su valoración en el SUH, que el 4,3% procedían de instituciones, que un 4,6% tomaban algún tratamiento inmunosupresor y que un 3,8% presentaban un ingreso reciente previo (Tabla 4).

En referencia a la gravedad de la presentación clínica de los pacientes con infección en el SUH,

resaltar que 707 (6,2%) presentaban en el momento de la valoración criterios clínicos de sepsis, 140 (1,2%) de éstos presentaban criterios de sepsis grave y 75 (0,7%) de shock séptico (Tabla 5). Las infecciones más frecuentemente asociadas a la presencia de sepsis fueron las neurológicas (16,7% frente a 7,4%; p = 0,009) y la IIA (15,4% frente a 7,6%; p < 0,001) (Tabla 5).

Respecto a la documentación etiológica del proceso infeccioso, a más de la mitad de los pacientes (56,7%) no se les realizó ninguna prueba microbiológica. Cuando éstas se realizaron, predominaron los hemocultivos (14,6%) y los urocultivos (14,6%).

El registro de antibióticos prescritos en el SUH se expone en la Tabla 6. Globalmente predominó la utilización de betalactámicos (45,5%) y dentro de ellos, amoxicilina-clavulánico (31,6%). El segundo grupo farmacológico más prescrito fueron las fluorquinolonas (23,2%). En el 18,5% de los pacientes no se registro tratamiento antibiótico en el SUH, en su mayoría por procesos en los que se esperaba una etiología viral o por recibir éste en otras instancias hospitalarias tras el ingreso (quirófano, planta, unidad de cuidados intensivos –UCI–).

La amoxicilina-clavulánico fue el antibiótico más utilizado en IU (26,5%), ORL (60,8%) e IPPB (60,9%). En las IRVB los más utilizados fueron las fluorquinolonas (43,7%) y en la IIA la piperacili-

Tabla 3. Comorbilidad de los pacientes

| | Urinaria n (%) | IRVB n (%) | ORL n (%) | IIA n (%) | GEA n (%) | IPPB n (%) | Osteoart n (%) | NRL n (%) | Gripe n (%) | Total n (%) |
|------------------------|-------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------------|--------------|----------------|----------------|
| Diabetes | 416 (16,5)* | 699 (19) | 38 (2,3) | 66 (13,7) | 61 (8,9) | 188 (15) | 7 (17,1) | 5 (20,8) | 15 (5,3) | 1.510 (13,2) |
| Cardiopatía | 384 (15,3) | 948 (25,8) | 39 (2,3) | 87 (18) | 48 (7) | 153 (12,2) | 5 (12,2) | 3 (12,5) | 16 (5,7) | 1.701 (14,9) |
| EPOC | 125 (5) | 1.071 (29,1)* | 23 (1,4) | 26 (5,4) | 18 (2,6) | 60 (4,8) | 2 (4,9) | 1 (4,2) | 12 (4,2) | 1.332 (11,7) |
| Hepatopatía | 68 (2,7) | 123 (3,3) | 12 (0,7) | 22 (4,6) | 11 (1,6) | 24 (1,9) | 4 (9,8) | 1 (4,2) | 5 (1,8) | 276 (2,4) |
| IRC | 162 (6,4) | 244 (6,6) | 5 (0,3) | 24 (5) | 20 (2,9) | 59 (4,7) | 2 (4,9) | 0 (0) | 4 (1,4) | 524 (4,6) |
| Infección VIH | 10 (0,4) | 51 (1,4) | 6 (0,4) | 2 (0,4) | 7 (1) | 11 (0,9) | 0 (0) | 2 (8,3) | 6 (2,1) | 102 (0,9) |
| Neoplasia sólida | 221 (8,8) | 380 (10,3) | 34 (2) | 42 (8,7) | 29 (4,2) | 65 (5,2) | 5 (12,2) | 2 (8,3) | 7 (2,5) | 862 (7,6) |
| Neoplasia hematológica | 37 (1,5) | 88 (2,4) | 9 (0,5) | 2 (0,4) | 12 (1,7) | 13 (1) | 0 (0) | 0 (0) | 8 (2,8) | 193 (1,7) |

IRVB: infecciones respiratorias de vías bajas; ORL: otorrinolaringológicas; IIA: infección intraabdominal; GEA: gastroenteritis; IPPB: infección de piel y partes blandas; NRL: neurológico; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IRC: insuficiencia renal crónica; *p < 0,05.

Tabla 4. Factores de riesgo de mala evolución de los pacientes

| | Urinaría n (%) | IRVB n (%) | ORL n (%) | IIA n (%) | GEA n (%) | IPPB n (%) | Osteoarticular n (%) | NRL n (%) | Gripe n (%) | Total n (%) |
|----------------|-------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|---------------|-------------------------|--------------|----------------|----------------|
| CDVP | 2 (0,1) | 13 (0,4) | 2 (0,1) | 2 (0,4) | 1 (0,1) | 6 (0,5) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,4) | 28 (0,2) |
| Sonda uretral | 134 (5,3) | 42 (1,1) | 1 (0,1) | 5 (1) | 0 (0) | 11 (0,9) | 2 (4,9) | 1 (4,2) | 0 (0) | 176 (1,5) |
| Institución | 180 (7,2) | 236 (6,4) | 2 (0,1) | 22 (4,6) | 11 (1,6) | 55 (4,4) | 4 (9,8) | 0 (0) | 1 (0,4) | 492 (4,3) |
| Inmunosupresor | 88 (3,5) | 226 (6,1) | 29 (1,7) | 19 (3,9) | 18 (2,6) | 38 (3) | 3 (7,3) | 1 (4,2) | 14 (4,9) | 528 (4,6) |
| Ingreso | 91 (3,6) | 203 (5,5) | 8 (0,5) | 45 (7,3) | 10 (1,5) | 47 (3,8) | 4 (9,8) | 0 (0) | 6 (2,1) | 437 (3,8) |
| Catéter | 12 (0,5) | 18 (0,5) | 2 (0,1) | 4 (0,8) | 3 (0,4) | 5 (0,4) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,4) | 57 (0,5) |
| AB previo | 235 (9,3) | 428 (11,6) | 118 (7) | 27 (5,6) | 21 (3) | 122 (9,8) | 6 (14,6) | 1 (4,2) | 14 (4,9) | 1.022 (9) |

IRVB: infecciones respiratorias de vías bajas; ORL: otorrinolaringológicas; IIA: infección intraabdominal; GEA: gastroenteritis; IPPB: infección de piel y partes blandas; NRL: neurológico; CDVP: consumidor de drogas vía parenteral; AB: antibiótico.

na/tazobactam (19,7%), aunque sin grandes diferencias respecto a los carbapenémicos (18,9%) o la amoxicilina-clavulánico (18,7%). Los antibióticos más frecuentemente empleados en pacientes con criterios de sepsis fueron las fluorquinolonas (29,8%), seguidas de las cefalosporinas (26,4%) y la amoxicilina-clavulánico (19%).

En cuanto al destino, el alta directa desde el SUH tuvo lugar en el 67,4% de los pacientes con infección, aunque este análisis resulta muy variable en función del modelo de infección. Entre los pacientes ingresados, los servicios médicos fueron los que más enfermos recibieron (20%), seguidos de las unidades de observación (7,1%), los servicios quirúrgicos (2,8%) y las unidades de corta estancia (1,8%) (Tabla 5). El porcentaje de ingresos en el área de medicina en los hospitales que contaban con unidad de corta estancia y aquellos sin ella fue el mismo (20%).

Un total de 46 (0,4%) pacientes fallecieron por infección durante su valoración en los SUH. Estos pacientes presentaban una edad media de 78 (DE 15) años y 41 (89,1%) de ellos tenían más de 70 años. El proceso infeccioso responsable del fallecimiento fue en 30 casos (65,3%) una IRVB, en 10 (21,8%) una IU, en 2 (4,3%) una IIA, en 2 (4,3%) una IPPB y en 2 (4,3%) otras infecciones.

Al comparar los resultados con el estudio realizado en el año 2000⁴, se observa un aumento en la prevalencia de las infecciones atendidas en los SUH (14,3% frente a 10,3%; $p < 0,001$; RP 1,38; IC95% 1,36-1,39) y un aumento en la edad de los pacientes [49 (DE 22) frente a 53,3 (DE 23) años; $p < 0,001$; dif. 4,30; IC95% 3,80-4,80]. Respecto a la prevalencia en función del tipo de infección, también existe un incremento en IRVB (4,6% frente a 3,2%; $p < 0,001$; RP 1,43; IC95% 1,40-1,47), IU (3,2% frente a 2,1%; $p < 0,001$; RP 1,52; IC95% 1,47-1,56) y ORL (2,1% frente a 1,4%; $p < 0,001$; RP 1,5; IC95% 1,44-1,55). En referencia a la comorbilidad, existe un mayor registro de pacientes con diabetes (13,2% frente a 8%; $p < 0,001$; RP 1,65; IC95% 1,65-1,65), cardiopatía (14,9% frente a 10,2%; $p < 0,001$; RP 1,46; IC95% 1,40-1,52), hepatopatía (2,4% frente a 1,6%; $p < 0,001$; RP 1,50; IC95% 1,33-1,67), insuficiencia renal crónica (4,6% frente a 1,6%; $p < 0,001$; RP 2,88; IC95% 2,73-3,02) y enfermedad neoplásica (9,3% frente a 3,6%; $p < 0,001$; RP 2,58; IC95% 2,48-2,68). Respecto a los factores de riesgo de selección de microorganismos resistentes, existe un incremento significativo de los pacientes con tratamiento inmunosupresor (4,6% frente a 1,3%; $p < 0,001$; RP 3,54; IC95% 3,38-

Tabla 5. Criterios de sepsis y destino final

| | Urinaría n (%) | IRVB n (%) | ORL n (%) | IIA n (%) | IPPB n (%) | Osteoarticular n (%) | NRL n (%) | Total n (%) |
|------------------|-------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|-------------------------|--------------|----------------|
| Síndrome séptico | 210 (8,3) | 327 (8,9) | 21 (1,3) | 74 (15,4) | 41 (3,3) | 3 (7,3) | 4 (16,7) | 707 (6,2) |
| Sepsis | 141 (5,6) | 231 (6,3) | 18 (1,1) | 49 (10,2) | 24 (1,9) | 2 (4,9) | 1 (4,2) | 492 (4,3) |
| Sepsis grave | 46 (1,8) | 60 (1,6) | 3 (0,2) | 17 (3,5) | 11 (0,9) | 1 (2,4) | 3 (12,5) | 140 (1,2) |
| Shock séptico | 23 (0,9) | 36 (1) | 0 (0) | 8 (1,7) | 6 (0,5) | 0 (0) | 0 (0) | 75 (0,7) |
| Ubicación | | | | | | | | |
| OBS | 222 (8,8) | 367 (10) | 29 (1,7) | 47 (9,8) | 51 (4,1) | 0 (0) | 1 (4,2) | 812 (7,1) |
| UCE | 50 (2) | 127 (3,5) | 2 (0,1) | 8 (1,7) | 11 (0,9) | 0 (0) | 0 (0) | 209 (1,8) |
| Med | 413 (16,4) | 1.271 (34,6) | 68 (4,1) | 216 (44,8) | 163 (13) | 18 (43,9) | 19 (79,2) | 2.280 (20) |
| Cir | 5 (0,2) | 0 (0) | 6 (0,4) | 173 (35,9) | 119 (9,5) | 4 (9,8) | 0 (0) | 314 (2,8) |
| UCI | 7 (0,3) | 35 (1) | 2 (0,1) | 7 (1,5) | 3 (0,2) | 0 (0) | 4 (16,7) | 59 (0,5) |
| Alta | 1.810 (71,9) | 1.848 (50,2) | 1.571 (93,6) | 29 (6) | 901 (72,1) | 19 (46,3) | 0 (0) | 7.679 (67,4) |
| Fallecimiento | 10 (0,4) | 30 (0,8) | 0 (0) | 2 (0,4) | 2 (0,2) | 0 (0) | 0 (0) | 46 (0,4) |

IRVB: infecciones respiratorias de vías bajas; ORL: otorrinolaringológicas; IIA: infección intraabdominal; GEA: gastroenteritis; IPPB: infección de piel y partes blandas; NRL: neurológico; OBS: observación; UCE: unidad de corta estancia; Med: medicina; Cir: cirugía; UCI: unidad de cuidados intensivos.

Tabla 6. Antibióticos empleados en los servicios de urgencias

| | Urinaria n (%) | IRVB n (%) | ORL n (%) | IIA n (%) | Enteritis n (%) | IPPB n (%) | Osteoart n (%) | NRL n (%) | Total n (%) |
|--------------------|-------------------|---------------|--------------|--------------|--------------------|---------------|-------------------|--------------|----------------|
| Quinolonas | 640 (25,4) | 1.608 (43,7) | 191 (11,4) | 30 (6,2) | 93 (13,5) | 99 (7,9) | 10 (24,4) | 0 (0) | 2.704 (23,7) |
| Moxifloxacino | 5 (0,2) | 236 (6,4) | 30 (1,8) | 0 (0) | 0 (0) | 2 (0,2) | 0 (0) | 0 (0) | 274 (2,4) |
| Levofloxacino | 107 (4,3) | 1.324 (36) | 27 (1,6) | 3 (0,6) | 3 (0,4) | 26 (2,1) | 2 (4,9) | 0 (0) | 1.503 (13,2) |
| Ciprofloxacino | 528 (21) | 48 (1,3) | 134 (8) | 27 (5,6) | 90 (13,1) | 71 (5,7) | 8 (19,5) | 0 (0) | 927 (8,1) |
| Betalactámico | 1.263 (50,2) | 1.459 (39,7) | 1.020 (60,8) | 238 (49,4) | 15 (2,2) | 840 (67,2) | 20 (48,8) | 16 (66,7) | 5.171 (45,4) |
| Amox/Amp | 22 (0,9) | 54 (1,5) | 103 (6,1) | 2 (0,4) | 1 (0,1) | 19 (1,5) | 0 (0) | 6 (25) | 222 (1,9) |
| Amox-clav | 666 (26,5) | 1.003 (27,3) | 815 (48,6) | 90 (18,7) | 5 (0,7) | 761 (60,9) | 11 (26,8) | 1 (4,2) | 3.600 (31,6) |
| Cefalosporina 2ª G | 220 (8,7) | 43 (1,2) | 77 (4,6) | 10 (2,1) | 0 (0) | 14 (1,1) | 1 (2,4) | 0 (0) | 369 (3,2) |
| Ceftriaxona | 335 (13,3) | 261 (7,1) | 21 (1,3) | 46 (9,5) | 4 (0,6) | 30 (2,4) | 7 (17,1) | 12 (50) | 722 (6,3) |
| Ceftazidima | 11 (0,4) | 23 (0,6) | 4 (0,2) | 1 (0,2) | 0 (0) | 1 (0,1) | 0 (0) | 0 (0) | 50 (0,4) |
| Cefepime | 3 (0,1) | 23 (0,6) | 2 (0,1) | 1 (0,2) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (2,4) | 1 (4,2) | 41 (0,4) |
| PPR/TAZ | 26 (1) | 61 (1,7) | 0 (0) | 95 (19,7) | 5 (0,7) | 16 (1,3) | 1 (2,4) | 0 (0) | 208 (1,8) |
| Macrólido | 18 (0,7) | 175 (4,8) | 65 (3,9) | 0 (0) | 2 (0,3) | 11 (0,9) | 0 (0) | 0 (0) | 286 (2,5) |
| Carbapenémico | 62 (2,5) | 76 (2,1) | 2 (0,1) | 91 (18,9) | 2 (0,3) | 40 (3,2) | 0 (0) | 0 (0) | 276 (2,4) |
| Imipenem | 40 (1,6) | 55 (1,5) | 1 (0,1) | 27 (5,6) | 0 (0) | 19 (1,5) | 0 (0) | 0 (0) | 148 (1,3) |
| Ertapenem | 22 (0,9) | 21 (0,6) | 1 (0,1) | 64 (13,3) | 2 (0,3) | 21 (1,7) | 0 (0) | 0 (0) | 128 (1,1) |
| Metronidazol | 5 (0,2) | 12 (0,3) | 25 (1,5) | 62 (12,9) | 8 (1,2) | 25 (2) | 0 (0) | 0 (0) | 138 (1,2) |
| Clindamicina | 4 (0,2) | 22 (0,6) | 17 (1) | 3 (0,6) | 0 (0) | 46 (3,7) | 1 (7,3) | 0 (0) | 113 (1) |
| Aminoglucósido | 64 (2,5) | 24 (0,7) | 12 (0,7) | 6 (1,2) | 1 (0,1) | 11 (0,9) | 4 (9,8) | 2 (8,3) | 262 (2,3) |
| Glucopéptido | 9 (0,4) | 9 (0,2) | 0 (0) | 3 (0,6) | 0 (0) | 8 (0,6) | 5 (12,2) | 4 (16,7) | 47 (0,4) |
| Linezolid | 1 (0) | 5 (0,1) | 0 (0) | 1 (0,2) | 0 (0) | 4 (0,3) | 2 (4,9) | 0 (0) | 14 (0,1) |
| Tigeciclina | 0 (0) | 0 (0) | 0 (0) | 1 (0,2) | 0 (0) | 2 (0,2) | 0 (0) | 0 (0) | 4 (0) |
| Sin tratamiento | 73 (2,9) | 489 (13,3) | 307 (18,3) | 109 (22,6) | 558 (81) | 153 (12,2) | 8 (19,5) | 6 (25) | 2.110 (18,5) |

DE: desviación estándar; IRVB: infecciones respiratorias de vías bajas; ORL: otorrinolaringológicas; IIA: infección intraabdominal; GEA: gastroenteritis; IPPB: infección de piel y partes blandas; Osteoart: osteoarticular; NRL: neurológico; *p < 0,05; 2ª G: 2ª generación; PPR/TAZ: fiperacilina/tazobactam.

3,70) y un menor porcentaje de pacientes sin ningún factor de riesgo (81,1% frente a 92,5%; $p < 0,001$; RP 0,88; IC95% 0,87-0,89). Otros datos a destacar, son el aumento de los pacientes atendidos con un síndrome séptico (6,2% frente a 5,3%; $p = 0,001$; RP 1,17; IC95% 1,07-1,27) y el incremento en las muestras microbiológicas solicitadas en los SUH (43,3% frente a 12,5%; $p < 0,001$; RP 3,46; IC95% 3,42-3,51). En relación al tratamiento antibiótico pautado en los SUH, existe un incremento en la utilización de amoxicilina-clavulánico (31,6% frente a 23,6%; $p < 0,001$; RP 1,34; IC95% 1,30-1,38) y quinolonas (23,7% frente a 18,5%; $p < 0,001$; RP 1,28; IC95% 1,23-1,33). Los datos comparativos se muestran en la Tabla 7.

Discusión

La prevalencia de las infecciones es del 14,3% en los pacientes adultos atendidos en los SUH, lo que significa que se ha producido un incremento en relación con la anteriormente descrita (10,4%)⁴. De la misma manera, al comparar ambos estudios, se observa un aumento de la prevalencia para las tres localizaciones más frecuentes en ambos trabajos, las IRVB (de 3,2% a 4,6%), las IU (del 2,1% al 3,2%) y las de la esfera ORL (del 1,5% al 2,1%). Las posibles justificaciones para este incremento podrían ser el aumento de la espe-

ranza de vida, la mayor supervivencia de pacientes con patología neoplásica o el mayor número de sujetos sometidos a tratamientos inmunosupresores o terapias biológicas, factores todos ellos que condicionan un aumento de la susceptibilidad a la infección. El aumento de la esperanza de vida tiene también un reflejo en la edad de la población afectada, que también se ha incrementado de manera significativa respecto a lo publicado previamente, desde 49 (DE 22) años hasta 53 (DE 23) años. Aunque el mayor número de infecciones se ha asociado en el pasado a los pacientes jóvenes y con alteraciones inmunitarias, en el momento actual la gran mayoría de las infecciones se producen en los pacientes más añosos. Estos datos están en relación con la frecuente comorbilidad, el aumento de la edad y las modificaciones fisiológicas del envejecimiento que hacen del paciente anciano un sujeto más vulnerable a la infección^{10,11}.

Las enfermedades de base recogidas reflejan las más prevalentes en la población general, con una minoración de la patología asociada a la infección por VIH o a la EPOC y un aumento de la patología neoplásica, la hepatopatía, la insuficiencia renal crónica, la diabetes y la cardiopatía en nuestro trabajo, similares a estudios previos^{4,12}. En relación a los factores de selección de patógenos multirresistentes, queremos destacar el porcentaje de pacientes con algún grado de inmunosupresión, concordante con las características de los pacientes que

Tabla 7. Resultados comparados de ambos estudios epidemiológicos (2000, registro 1, y 2012, registro 2)

| Variable | Registro 1 (n = 16.152) | Registro 2 (n = 11.399) | RP** (IC 95%) | p |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------|---------|
| | Nº casos (%) | Nº casos (%) | | |
| Edad (años) [media (DE)] | 49 (22) | 53 (23) | 4,30 (3,80-4,80) | < 0,001 |
| Sexo (hombre) | 8.56 (53) | 5.563 (48,8) | 0,92 (0,90-0,94) | < 0,001 |
| Comorbilidad | | | | |
| EPOC | 2.681 (16,6) | 1.332 (11,7) | 0,70 (0,64-0,77) | < 0,001 |
| Cardiopatía | 1.647 (10,2) | 1.701 (14,9) | 1,46 (1,40-1,52) | < 0,001 |
| Diabetes | 1.292 (8) | 1.510 (13,2) | 1,65 (1,65-1,65) | < 0,001 |
| Hepatopatía | 258 (1,6) | 276 (2,4) | 1,50 (1,33-1,67) | < 0,001 |
| IRC | 258 (1,6) | 524 (4,6) | 2,88 (2,73-3,02) | < 0,001 |
| Infección VIH | 355 (2,2) | 102 (0,9) | 0,41 (0,19-0,63) | < 0,001 |
| Neoplasia | 581 (3,6) | 1.055 (9,3) | 2,58 (2,48-2,68) | < 0,001 |
| Sin comorbilidad | 9.594 (59,4) | 5.744 (50,4) | 0,85 (0,82-0,87) | < 0,001 |
| Factores Riesgo | | | | |
| UDVP | 275 (1,7) | 28 (0,2) | 0,12 (-0,27-0,51) | < 0,001 |
| Sonda vesical | 242 (1,5) | 176 (1,5) | 1 (-0,19-0,19) | 0,759 |
| Inmunosupresor | 210 (1,3) | 528 (4,6) | 3,54 (3,38-3,70) | < 0,001 |
| AB previo | 1.502 (9,3) | 1.022 (9) | 0,97 (0,89-1,04) | 0,344 |
| Sin factores de riesgo | 14.941 (92,5) | 9.243 (81,1) | 0,88 (0,87-0,89) | < 0,001 |
| Sepsis | 856 (5,3) | 707 (6,2) | 1,17 (1,07-1,27) | 0,001 |
| Microbiología | 2.019 (12,5) | 4.936 (43,3) | 3,46 (3,42-3,51) | < 0,001 |
| Ingreso | 3.327 (20,6) | 2.653 (23,3) | 1,13 (1,08-1,17) | < 0,001 |
| Tipo de infección | | | | |
| Urinaria | 3.481 (21,5) | 2.517 (22,1) | 1,03 (0,98-1,07) | 0,294 |
| Respiratoria | 5.288 (32,7) | 3.678 (32,3) | 0,99 (0,95-1,02) | 0,409 |
| ORL | 2.190 (13,6) | 1.678 (14,7) | 1,08 (1,03-1,14) | 0,006 |
| IPPB | 2.843 (17,6) | 1.250 (11) | 0,63 (0,56-0,69) | < 0,001 |
| Digestiva | 4.458 (27,6) | 1.171 (10,2) | 0,37 (0,31-0,43) | < 0,001 |
| Antibiótico | | | | |
| Amoxicilina-clavulánico | 3.812 (23,6) | 3.600 (31,6) | 1,34 (1,30-1,38) | < 0,001 |
| Cefalosporina 2ª generación | 1.163 (7,2) | 369 (3,2) | 0,44 (0,33-0,56) | < 0,001 |
| Cefalosporina 3ª generación | 1.421 (8,8) | 772 (6,7) | 0,76 (0,68-0,85) | < 0,001 |
| Macrólidos | 1.971 (12,2) | 286 (2,5) | 0,20 (0,08-0,33) | < 0,001 |
| Quinolonas | 2.988 (18,5) | 2.704 (23,7) | 1,28 (1,23-1,33) | < 0,001 |
| Sin AB | 3.085 (19,1) | 2.110 (18,5) | 0,97 (0,92-1,02) | 0,218 |

Razón de prevalencia; EPOC: enfermedad pulmonar obstructiva crónica; IRC: insuficiencia renal crónica; UDVP: usuario de drogas vía parenteral; AB: antibiótico; ORL: otorrinolaringológicas; IPPB: infección de piel y partes blandas.

atendemos^{3,13}. También el hecho de que uno de cada diez pacientes estaba tomando antibióticos cuando fue valorado en urgencias (en un porcentaje similar al estudio publicado en el año 2000), que el porcentaje de institucionalización fue del 4,3%, y que el 3,8% de los pacientes había estado ingresado en el mes previo a su atención en los SUH.

El porcentaje de pacientes sin comorbilidad que acudieron por un cuadro infeccioso disminuyó comparativamente respecto al estudio previo (59,4% frente a 50,4%), al igual que aquéllos sin factores de riesgo asociados (92,5% frente a 81,1%). Ambas circunstancias podrían eventualmente condicionar una selección de patógenos multirresistentes por poder padecer los pacientes, en estos supuestos, un mayor número de episodios infecciosos, seguidos de sus correspondientes ciclos de antimicrobianos que pudieran seleccionarles la flora, incluso en pacientes procedentes de la comunidad^{5,7}. De hecho, aunque la infección por microorganismos multirresistentes se ha asociado clásicamente a infecciones nosocomiales, ca-

da vez son más frecuentes las publicaciones que hacen referencia a un incremento de estos patógenos en pacientes con infección comunitaria^{5,7}. Considerando la escasez de técnicas microbiológicas de diagnóstico rápido y el aumento en la supervivencia que se produce con la adecuación del tratamiento antibiótico empírico¹⁴, el *urgenciólogo* se enfrenta a un nuevo reto en la prescripción del antibiótico, y debe identificar a los sujetos con factores de riesgo asociados a infección por patógenos multirresistentes y decidir, en función de éstos y el modelo de infección, la estrategia antimicrobiana. Todos estos datos confirman, por un lado, la importancia y el impacto de las infecciones en el trabajo diario de los SUH y, por otro, el progresivo aumento de la edad y complejidad de los pacientes atendidos en ellos, que es una constante en nuestro entorno y que obliga a una mejor formación en la detección de estos factores de selección por parte del personal de los SUH con el objetivo de adecuar el tratamiento antibiótico¹⁵.

El predominio de las IRVB sobre el resto de las infecciones es conocido desde hace muchos años,

tanto en su variación estacional como en las características de las mismas^{16,17}. El prototipo de la infección respiratoria sigue siendo el de varones con mayor edad media y con la existencia de antecedentes de EPOC, así como el predominio de las infecciones bronquiales sobre las pulmonares. Las IU ocurrieron con más frecuencia en mujeres en edad fértil, predominando la cistitis. En la IU, además, concurrieron una serie de factores predisponentes como las nefrouropatías, la diabetes mellitus o la presencia de una sonda vesical permanente. Estos resultados son coincidentes con los publicados por otros autores¹⁸⁻²⁰, que identifican como factores de riesgo para padecer una IU, además de los mencionados anteriormente, el ser portador de catéter o las inmunodeficiencias. Por el contrario, las infecciones ORL afectaron a pacientes más jóvenes, generalmente sin enfermedades de base ni factores de riesgo para contraer infecciones; el cuadro predominante era la faringoamigdalitis y, en general, se trataba de infecciones menos graves. Podemos decir que son infecciones con frecuencia atendidas en atención primaria, en concordancia con sus características clínicas, e incluso está descrito que su incidencia es mayor en el rango de edad de 3 a 15 años²¹, grupo de edad que quedaba fuera del presente estudio (> 14 años).

Las IIA agrupan a entidades clínicas heterogéneas que dificulta la uniformidad de los datos. La distribución topográfica de las afecciones en el abdomen, la edad con frecuencia por encima de los 30 años, el predominio en varones, la presencia de sepsis en uno de cada 5 pacientes y el índice de ingreso de uno de cada dos son similares a las descripciones existentes en la literatura^{22,23}. Las IPPB no presentan características destacadas ni grandes diferencias respecto al resto de las infecciones y a lo ya conocido^{24,25}. Predominan las infecciones no necrosantes y la utilización de la amoxicilina-clavulánico como antimicrobiano en dos terceras partes de los casos, sin diferencias destacables con otras series²⁶. Las infecciones articulares fueron un pequeño porcentaje del total que hace difícil extraer conclusiones. Las infecciones neurológicas presentaron un alto índice de gravedad, de criterios de sepsis, de índices de ingreso y de empleo de antimicrobianos, como corresponde a estos cuadros clínicos²⁷.

Dentro del apartado de miscelánea se incluye una gran variedad de procesos infecciosos, no relevantes individualmente, pero que globalmente suponen un porcentaje no desdeñable. El tratamiento de estos procesos supera las barreras de los SUH y, por tanto, deberían ser analizadas en estudios dirigidos a las enfermedades más dominantes.

En relación con los criterios de sepsis, que presentan un 6,2% de los pacientes, existe un ligero aumento respecto a lo conocido previamente⁴, de forma concordante con el aumento de edad, comorbilidad y los factores de riesgo de los pacientes atendidos. También debemos considerar que este aumento puede estar relacionado con una mejor identificación del paciente con sepsis, consecuencia de las campañas formativas realizadas en los últimos años. Sin embargo, debido a la ausencia de una toma adecuada de todas las constantes o a la presencia cada vez más habitual de pacientes con inmunosupresión o ancianos, donde los síntomas y signos clínicos son poco expresivos y dificultan su adecuada identificación, su frecuencia puede estar infravalorada en los SUH. En este sentido, la utilización de biomarcadores de infección aguda, como la procalcitonina, pueden ser de gran utilidad para la identificación precoz de estos pacientes y para la toma de decisiones clínicas, tanto de ubicación como de estrategia terapéutica^{28,29}. Predomina la sepsis, y son poco frecuentes los pacientes con criterios de sepsis grave o *shock* séptico. La neumonía adquirida en la comunidad, la pielonefritis, la infección intraabdominal y las del SNC son las entidades que presentan mayor índice de sepsis al superar el 20%, lo cual es concordante con lo publicado en la literatura³⁰⁻³².

En cuanto a la utilización de estudios microbiológicos, destaca que en más de la mitad de los pacientes no se realizó ninguna determinación. Este es un dato constante y refleja la sistemática de trabajo en los SUH^{33,34}, donde los diagnósticos habitualmente son de presunción, basados en la historia clínica y exploraciones complementarias elementales y el tratamiento antibiótico es casi siempre empírico³⁵. Sin embargo, comparado con el anterior estudio epidemiológico, existe un importante incremento en su solicitud (12,5% frente a 43,3%). Esto podría reflejar una mayor concienciación del *urgenciólogo* sobre la importancia que pueden tener los resultados para realizar posteriormente una terapia dirigida, ayudar tanto a la adecuación del tratamiento antibiótico (si éste es necesario), y disminuir la mortalidad del paciente¹⁴, como a desescalarlo (si es posible), como medida de control frente a la selección de bacterias resistentes, por una menor presión antibiótica³⁶. En este sentido, quisiéramos destacar la necesidad de mantener fluidez en la comunicación con atención primaria, habida cuenta que el 67% de los pacientes asistidos por infección en los SUH son dados de alta y dirigidos a atención primaria sin conocer el resultado de los cultivos practicados.

Respecto al tratamiento antibiótico, sigue pre-

dominando el uso de la amoxicilina-clavulánico, seguido por las cefalosporinas y las fluorquinolonas. Estas últimas son las más utilizadas en pacientes con criterios de sepsis, probablemente porque las IRVB son la primera causa de sepsis y las fluorquinolonas son las más frecuentemente prescritas en ese modelo de infección.

Respecto al estudio previo, destaca la decreciente utilización de macrólidos en la IRVB y ORL. Posiblemente, el incremento de las resistencias descrito en la literatura frente a macrólidos de los principales patógenos respiratorios sea la causa de su escasa utilización. En la IRVB se ha producido también un descenso en la utilización de amoxicilina-clavulánico (27,3% frente a 29,9% en 2000) y cefalosporinas (10,3% frente a 30,4% en 2000) a favor de las quinolonas, que coincide con la publicación de numerosas guías de tratamiento en la última década que sitúan a éstas en la primera línea del tratamiento para este modelo de infección, por su completo espectro y ventajas farmacodinámicas.

Se ha registrado una disminución en el uso de los aminoglucósidos en la IU y, por el contrario, una frecuente prescripción de las quinolonas, a pesar de la elevada tasa de resistencias descritas en *E. coli* (superiores al 30%), principal agente etiológico de estas infecciones. Es cierto que su utilización es muy inferior a la descrita hace una década (67,3% frente al 25,4% actual), pero entonces no existían problemas de sensibilidad.

Se ha registrado además un aumento en la prescripción de carbapenémicos en IIA respecto al registro del año 2000, que puede estar en relación con la aparición en la última década de ertapenem, un fármaco de este grupo terapéutico sin actividad antipseudomónica y con buena cobertura frente a microorganismos comunitarios. Este ascenso en la prescripción de carbapenémicos en la IIA es menor al registrado en otras series³⁷. Por último, en el análisis comparativo con el estudio epidemiológico del año 2000⁴, es también destacable que la cifra de pacientes a los que no les es prescrito tratamiento antibiótico es similar (18,5% frente a 19,1%), a pesar del aumento de la edad, la comorbilidad y los factores de riesgo observados durante la última década.

La interpretación de este dato puede ser variada y confusa. En el caso de la infección en el paciente ORL, con frecuencia de origen viral, no estaría justificado añadir un antibiótico. Lo mismo sucede en algunas bronquitis agudas o gastroenteritis estivales. En el caso de la infección neurológica, las encefalitis virales tampoco recibieron tratamiento antibiótico, sí antivírico. En otras

ocasiones, el tratamiento antimicrobiano se inicia en otras instancias distintas al SUH, por circunstancias particulares del paciente o logísticas del centro. Tal es el caso de las IIA u osteoarticulares quirúrgicas, en las que se administra en ocasiones el tratamiento en el propio quirófano. Más difícil resulta explicar la ausencia de tratamiento en la IU, en el que figuran pacientes no tratados o tratados con antibióticos inadecuados (ej. macrólidos). Ésta es la mejor justificación para la elaboración de protocolos, sesiones y guías de actuación desde las sociedades científicas.

En referencia al destino de los pacientes, existe un 20% de índice de ingresos en especialidades médicas y del 23,3% si sumamos los ingresos quirúrgicos y en la UCI. Este dato es superior al índice de ingresos general en adultos en los SUH y al estudio publicado en el 2000⁴, pero esto último se justifica por la mayor complejidad y gravedad de los pacientes que atendemos. En este punto, debe valorarse la existencia de dispositivos propios de urgencias (unidades de observación y corta estancia) que permiten una mejor utilización de los recursos sanitarios³⁸, y a donde se destina un 8,9% de los pacientes, convirtiéndose en el segundo lugar de destino de los pacientes que no reciben el alta hospitalaria.

Si comparamos los resultados del presente estudio con otros realizados también en pacientes que acuden por infección a los SUH, pero en otros entornos, llama la atención un número inferior en nuestro trabajo de ingresos hospitalarios, ingresos en UCI y fallecimientos, cifrados, en estos trabajos, en alrededor del 80%, 7% y 3,5%, respectivamente^{39,40}. Esta discordancia puede deberse a las diferencias en el diseño de los estudios. Ambos son estudios unicéntricos y que valoran la inclusión de los pacientes en función únicamente de la presencia o no de fiebre mayor de 38°C, mientras que en nuestro caso se incluyeron en función del juicio clínico del médico que les atendió. A este respecto, señalar que en muchas ocasiones el paciente no se presenta en urgencias con fiebre en ese rango, bien por estar inmunodeprimido o por haber tomado un antitérmico previamente a su consulta. Otro factor a considerar es que el punto de corte para la denominación de fiebre en el paciente anciano, población numéricamente importante en los SUH, es la temperatura timpánica mayor de 37,2°C⁴¹, cuestión no considerada en ninguno de los dos estudios. Por último, alrededor del 4-22% de los pacientes que acuden por fiebre pueden no presentar un cuadro de infección⁴². Estos factores pueden condicionar una mayor gravedad de los pacientes analizados al provo-

car un aumento del número de ingresos, tanto en hospitalización convencional como en la UCI. Por otra parte, estos estudios valoran la mortalidad durante todo el ingreso hospitalario, mientras que en el nuestro ésta se refiere únicamente a la producida en el ámbito del SUH.

Plantear un muestreo con carácter multicéntrico en todo el país y con un rango horario tan estrecho conlleva ciertas limitaciones en materia de criterios diagnósticos e incluso terapéuticos. El grupo INFURG-SEMES en este estudio registró el diagnóstico emitido por el clínico que atendió al paciente en su informe clínico, y por ello se asumen los márgenes de error que la patogénesis de ciertas enfermedades generan (ej. pericarditis, apendicitis, etc.) y la variabilidad interindividual en la recogida de datos de variables cualitativas.

En conclusión, las enfermedades infecciosas representan un porcentaje elevado de la labor asistencial en los SUH y su prevalencia ha aumentado en la última década. Las IRVB, las IU y las infecciones ORL continúan siendo los modelos de infección más frecuentes. Existe un aumento de gravedad de los procesos, puesto de manifiesto por el aumento de los pacientes que padecen sepsis a su llegada a los SUH. Los incrementos observados en la prevalencia, edad, comorbilidad y factores de selección de resistencias dibujan un perfil diferente del paciente atendido en los SUH respecto a los datos publicados en la pasada década, que traduce una mayor complejidad de los procesos, lo cual puede dificultar el diagnóstico, la evaluación y el manejo adecuado del paciente con infección en los SUH.

Adenda

Otros miembros del grupo INFURGSEMES: 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 Velilla (Hospital de Navarra), María Sada (Hospital García Orcoyen), Julián Mozota (Hospital Clínico Lozano Blesa), María Ángeles Leciénena (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), Francisco Javier Martín Sánchez (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 Mendaró), 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

- Gutiérrez A, Martínez M. Infecciones en Urgencias. Nuevos retos para el siglo XXI. *Emergencias*. 2000;12:77-8.
- Lloret Carbó J, Puig Puyol X, Muñoz Casadevall J. Urgencias médicas. Análisis de 18.240 pacientes atendidos en el servicio de urgencias de un hospital general en el periodo de un año. *Med Clin (Barc)*. 1984;83:135-41.
- Olivan Ballabriga AS, Agudo Pascual O, Agorreta Ruiz J, Pinillos Echevarría MA, Etxebarría Lus M, Moros Borgoñón MA, et al. La patología infecciosa en el servicio de urgencias de un hospital terciario. *Emergencias*. 1998;10:S22-5.
- Grupo para el Estudio de la Infección en Urgencias. Estudio epidemiológico de las infecciones en el Área de Urgencias. *Emergencias*. 2000;12:80-90.
- Mensa J, Barberán J, Linares P, Picazo JJ, Bouza E, Alvarez Lerma F, et al. Guidelines for the treatment on infections caused by methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Rev Esp Quimioter*. 2008;21:234-58.
- ATS Documents. "Guidelines for the managements of adults with hospital-acquired, ventilator associated and health care-associated pneumonia". *Am J Respir Crit Care Med*. 2005;171:388-416.
- Rodríguez-Baño J, Navarro MD, Romero L, Muniain MA, Cueto MD, Gálvez J, et al. Risk-factors for emerging bloodstream infections caused by extended-spectrum beta-lactamase-producing *Escherichia coli*. *Clin Microbiol Infect*. 2008;4:180-3.
- Levy MM, Fink M P, Marshall JC, Abraham E, Angus D, Cook D, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Intensive Care Med*. 2003;29:530-8.
- Ebell MH, Afonso A. A systematic review of clinical decision rules for the diagnosis of influenza. *Ann Fam Med*. 2011;9:69-77.
- Gavazzi G, Krause KH. Ageing and infection. *Lancet Infect Dis*. 2002;2:659-66.
- Yoshikawa Thomas T. Epidemiology and Unique Aspects of Aging and Infectious Diseases. *Clin Infect Dis*. 2000;30:931-3.
- Shah BR, Hux JE. Quantifying the risk of infectious diseases for people with diabetes. *Diabetes Care*. 2003;26:510-3.
- Yoshikawa TT. Antimicrobial resistance and aging: beginning of the end of the antibiotic era? *J Am Geriatr Soc*. 2002;50:S226-S229.
- 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.
- Curns T, Holman RC, Sejvar JJ, Owings MF, Schonberger LB. Infectious Disease Hospitalizations Among Older Adults in the United States From 1990 Through 2002. *Arch Intern Med*. 2005;165:2514-20.
- Ortiz Rodríguez M, Mauri Plana M, Capdevila Morell JA. Manejo general y extrahospitalario del paciente con comorbilidad y sospecha de enfermedad infecciosa. Valoración del paciente febril y comorbilidad. *Medicine*. 2010;10:3373-80.
- Julián Jiménez A, Candel González FJ, Piñera Salmerón P, González del Castillo J, Moya Mir MS, Martínez Ortiz de Zarate M. Recomendaciones INFURG-SEMES: Manejo de la infección respiratoria de vías bajas en urgencias. *Monografías de Emergencias*. 2009;3:1-21.
- Foxman B. Epidemiology of urinary tract infections: incidence, morbidity, and economic costs. *Am J Med*. 2002;112:15-10.
- Alos JL. Epidemiología y etiología de la infección urinaria comunitaria. Sensibilidad antimicrobiana de los principales patógenos y significado clínico de la resistencia. *Enferm Infecc Microbiol Clín*. 2005;23:3-8.
- Car J. Urinary tract infections in women: Diagnosis and management in primary care. *BMJ*. 2006;332:94-7.
- Consenso de ORL. Sociedad Española de Quimioterapia, Sociedad Española de Otorrinolaringología y Patología Cérvico Facial, Sociedad Española de Infectología Pediátrica, Sociedad Española de Medicina General, Sociedad Española de Medicina Rural y Generalista, Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. Documento de Consenso sobre tratamiento antimicrobiano de la faringoamigdalitis. *Rev Esp Quimioter*. 2003;16:74-88.
- Guirao X, Arias J, Badía JM, García-Rodríguez JA, Mensa J, Álvarez-Lerma F, et al. Recomendaciones en el tratamiento antibiótico empírico de la infección intraabdominal. *Rev Esp Quimioter*. 2009;22:151-72.
- Solomkin JS, Mazuski JE, Bradley JS, Rodvold KA, Goldstein EJ, Baron EJ, et al. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adults and children: guidelines by the Surgical Infection Society and the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2010;50:133-64.
- Ibáñez Barceló M, Pomar Solchaga V, Castañeda S. Infecciones de partes blandas. *Med Clin (Barc)*. 2009;133:139-46.

- 25 Sociedad Española de Quimioterapia (SEQ), Sociedad Española de Medicina Interna (SEMI) y Asociación Española de Cirujanos (AEC). Guía de tratamiento de las infecciones de piel y tejidos blandos. *Rev Esp Quimioterap.* 2006;19:378-94.
- 26 Pallin DJ, Egan DJ, Pelletier AJ, Espinola JA, Hooper DC, Camargo CA. Increased US emergency department visits for skin and soft tissue infections, and changes in antibiotic choices, during the emergence of community-associated methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*. *Ann Emerg Med.* 2008;51:291-8.
- 27 Van de Beek D, de Gans J, Tunkel AR, Wijdicks E. Community-acquired bacterial meningitis in adults. *N Engl J Med.* 2006;354:44-53.
- 28 Julián-Jiménez A. Biomarcadores de infección en urgencias: ¿cuáles pueden ser útiles? *Emergencias.* 2012;24:343-5.
- 29 Tudela P, Prat C, Lacoma A, Mòdol JM, Domínguez J, Giménez M, et al. Biomarcadores para la predicción en urgencias de infección bacteriana, bacteriemia y gravedad. *Emergencias.* 2012;24:348-56.
- 30 Bahagon Y, Raveh D, Schlesinger Y, Rudensky B, Yinnon AM. Prevalence and predictive features of bacteremic urinary tract infection in emergency department patients. *European Journal of Clinical Microbiology & Infectious Diseases.* 2007;26:349-52.
- 31 Nguyen NB, Rivers EP, Abrahamian FM, Moran FJ, Abraham E, Trzeciak S, et al. Severe sepsis and septic shock: review of the literature and emergency department management guidelines. *Ann Emerg Med.* 2006;48:28-54.
- 32 Tudela P, Lacoma A, Prat C, Mòdol JM, Giménez M, Barallat J, et al. Predicción de bacteriemia en los pacientes con sospecha de infección en urgencias. *Med Clin (Barc).* 2010;135:685-90.
- 33 Cisneros JM, Sánchez M, Prados MT, Llanos C, Vígil E, Soto-Espinoso B, et al. Hemocultivos en el servicio de urgencias. *Enferm Infecc Microbiol Clin.* 2005;23:135-9.
- 34 Shapiro NI, Wolfe RE, Wright SB, Moore R, Bates DW. Who needs a blood culture? A prospectively derived and validated prediction rule. *J Emerg Med.* 2008;35:255-64.
- 35 Laguna P, Moya MS, García F, Salgado R, Calabrese S. Utilización de antibióticos en un servicio de urgencias hospitalario. Calidad de la prescripción. *Rev Clin Esp.* 1996;196:431-6.
- 36 Álvarez Lerma F, Sierra Camerino R, Álvarez Rocha L, Rodríguez Colomo O. Política de antibióticos en pacientes críticos. *Med Intensiva.* 2010;34:600-8.
- 37 Nassisi D, Oishi ML. Evidence-based guidelines for evaluation and antimicrobial therapy for common emergency department infections. *Emerg Med Pract.* 2012;14:1-28.
- 38 Juan A, Salazar A, Álvarez A, Pérez JR, García L, Corbella X. Effectiveness and safety of an emergency department short-stay unit as an alternative to standard inpatient hospitalisation. *Emerg Med J.* 2006;23:833-7.
- 39 Limper M, Eeftinck Schattenkerk D, de Kruif MD, van Wissen M, Brandjes DP, et al. One-year epidemiology of fever at the Emergency Department. *Neth J Med.* 2011;69:124-8.
- 40 Knott JC, Tan SL, Street AC, Bailey M, Cameron P. Febrile adults presenting to the emergency department: outcomes and markers of serious illness. *Emerg Med J.* 2004;21:170-4.
- 41 Norman DC, Yoshikawa TT. Fever in the elderly. *Infect Dis Clin North Am.* 1996;10:93-9.
- 42 Hausfater P, Juillien G, Madonna-Py B, Haroche J, Bernard M, Riou B. Serum procalcitonin measurement as diagnostic and prognostic marker in febrile adult patients presenting to the emergency department. *Critical Care.* 2007;11:R60.

Epidemiology of infections treated in hospital emergency departments and changes since 12 years earlier: the INFURG study of the Spanish Society of Emergency Medicine (SEMES)

Martínez Ortiz de Zárate M, González del Castillo J, Julián Jiménez A, Piñera Salmerón P, Llopis Roca F, Guardiola Tey JM, Chanovas Borrás MR, Ruiz Grinspan M, García Lamberechts EJ, Ibero Esparza C, Moya Mir M, González Martínez F, Candel González JF en representación del grupo INFURGSEMES

Objectives: To estimate the prevalence of infectious disease treated in Spanish hospital emergency departments and to describe the characteristics and management of patients with infections and their clinical course in comparison with a cohort studied 12 years earlier.

Methods: Multicenter descriptive, cross-sectional study of 49 Spanish emergency departments on the 10th and 20th day of each of 12 months. To estimate prevalence we registered cases in which the diagnosis was infection, noting the location of infection and the total number of times the patient was attended during the study period. To describe patient characteristics and management, we recorded demographic data, concomitant diseases, risk factors for multidrug resistant infection, microbiologic tests ordered, antibiotic treatments prescribed, destination on discharge, and mortality before discharge.

Results: The prevalence of infectious diseases in the participating emergency departments was 14.3% (4.6%, respiratory tract; 3.2% urinary tract; 2.1%, ear-nose-throat; 1.6%, skin and soft-tissues; and 2.8% other). Infections related to diabetes mellitus, heart disease, or chronic obstructive pulmonary disease accounted for 4543 (39.8%) of the total, and 707 (6.2%) patients had sepsis on arrival. Microbiology was not ordered in 6463 cases (56.7%), and amoxicillin-clavulanic acid was the most frequently prescribed antibiotic, used in 3600 cases (31.6%). A total of 1022 patients (9%) were already taking antibiotics when they came to the emergency department. Forty-six patients (0.5%) died before discharge from the department and 2653 (23.3%) were hospitalized.

Conclusions: Patients with infections, especially involving the respiratory or urinary tracts, account for a large proportion of the Spanish hospital emergency department caseloads studied. We observed an increase in the prevalence of infection in comparison with the study 12 years earlier. Patients in the recent study were older, were more often septic, and had more concomitant diseases and more risk factors for multidrug resistant infections. [*Emergencias* 2013;25:368-378]

Keywords: Infections. Epidemiology. Emergency health services. Antibiotics. Mortality. Sepsis. Bacteremia.