

## Factores asociados al empleo de varios antibióticos en pacientes clínicos

### Factors related to the use of several antibiotics in clinical patients

Dra. Ioanna Mir Narbona,<sup>I</sup> Dr. Humberto Guanche Garcell,<sup>I</sup> Dr. Juan J. Pisonero Socías,<sup>I</sup> Dr. Francisco Gutiérrez García<sup>II</sup>

<sup>I</sup> Hospital Docente Clínicoquirúrgico "Joaquín Albarrán". La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Instituto Nacional de Nefrología "Dr. Abelardo Buch". La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Objetivo:** identificar factores asociados con el empleo de varios antibióticos en pacientes clínicos.

**Métodos:** se realizó un estudio de casos y controles en pacientes con infección, egresados de los servicios clínicos en el Hospital Docente Clínicoquirúrgico "Joaquín Albarrán" entre mayo de 2008 y diciembre de 2011. Se consideró caso al paciente que utilizó tres o más antibióticos. Se obtuvo la siguiente información: edad, sexo, antecedentes patológicos personales, tiempo de inicio de los síntomas sugestivos de un proceso infeccioso, uso previo de antibióticos, signos vitales y estado de conciencia al ingreso, resultados de estudios hematológicos y de química sanguínea, estudios radiográficos de tórax, diagnóstico de infección nosocomial y uso inadecuado de antimicrobianos. Se compararon las frecuencias mediante las pruebas de homogeneidad y prueba exacta de Fisher, pruebas t y de Wilcoxon. Se empleó la regresión logística para la identificación de los factores de riesgo.

**Resultados:** Se estudiaron 92 casos y 184 controles. El riesgo de empleo de varios antibióticos se incrementó 2,68 veces por cada grado centígrado que se encontró elevada la temperatura del paciente ( $OR= 2,68$ ; IC 95 % 1,21-5,94), 7 veces si existió alteración del nivel de conciencia ( $OR= 7,32$ ; IC 95 % 1,88-28,55), 3,88 veces si se diagnosticó infección nosocomial y 9,98 veces si se consideró inadecuado el uso de antimicrobianos.

**Conclusiones:** Los factores de riesgo para el uso de varios antibióticos identificados pueden contribuir a elaborar estrategias de control de la calidad de prescripción de antimicrobianos.

**Palabras clave:** antimicrobianos, fallo terapéutico, calidad, prescripción.

---

## ABSTRACT

**Objective:** to identify the factors associated to the use of several antibiotics in clinical patients.

**Methods:** a case-control study of patients with infection, who were discharged from the clinical services at "Joaquín Albarrán" hospital from May, 2008 to December 2011. The patient who used three or more antibiotics was considered as a case. The following data was gathered: age, sex, personal pathological history, onset of suggestive symptoms of an infectious process, previous use of antibiotics, vital signs and state of consciousness on admission, results of hematological and blood chemistry studies, chest X-rays, nosocomial infection diagnosis and inadequate use of antimicrobials. The frequencies were compared by means of the homogeneity test, Fisher's exact test, *t* and Wilcoxon tests. Logistic regression for the risk factor identifications was also used.

**Results:** ninety two cases and 184 controls were studied. The risk of using several antibiotics rose by 2,68 times per each additional centigrade degree that was found to increase the patient's body temperature ( $OR= 2.68$ ; IC 95 % 1.21-5.94), by 7 times if the level of consciousness was altered ( $OR= 7.32$ ; IC 95 % 1.88-28.55), by 3.88 times in patients with nosocomial infections and by 9.98 times when the antimicrobials were inadequately used.

**Conclusions:** the risk factors of the use of several antibiotics can contribute to draw monitoring strategies for the quality of antimicrobial prescription.

**Key words:** antimicrobials, therapeutic failure, quality, prescription.

---

## INTRODUCCIÓN

La prescripción de antimicrobianos es un acto médico complejo para el cual el médico debe poseer sólidos conocimientos sobre el tema y considerar los múltiples factores que influyen en la decisión de cual antimicrobiano prescribir en una situación clínica concreta, lo que incluye características de los pacientes (ej. comorbilidades, hábitos tóxicos), la severidad de la infección y las características del microorganismo probablemente asociado con la situación clínica actual.<sup>1</sup>

No considerar algunos de los elementos anteriores está relacionado con el uso inadecuado de antimicrobianos, problema que ha sido informado con frecuencia en la literatura médica, y que constituye un factor solidamente relacionado con un incremento de la morbilidad por infecciones nosocomiales, la mortalidad y los costos de los servicios de salud.<sup>2,3</sup> Una consecuencia destacable del empleo irracional de antimicrobianos es el incremento de la resistencia microbiana, fenómeno que constituye un reto actual en la práctica clínica, y que puede ser controlada mediante estrategias integradas que influyan sobre las prácticas de prescripción de los profesionales de la salud y la adherencia a practicas de control de infecciones.<sup>4</sup>

---

El fallo de la terapia antimicrobiana, que constituye una condición clínica asociada a respuesta inadecuada antimicrobiana, tiene entre sus causas su uso inadecuado, con el cual comparte similares consecuencias.<sup>5-7</sup> Entre los factores asociados al fallo, fundamentalmente para la neumonía adquirida en la comunidad o las exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica, se han señalado la edad, la presencia de infección nosocomial y de cepas microbianas resistentes o infrecuentes, complicaciones no infecciosas (ej. distrés respiratorio o edema pulmonar).<sup>5-8</sup> En pacientes con neumonía adquirida en la comunidad se ha descrito frecuencias de fallo que oscilan entre el 6 y el 15 %.<sup>7,9,10</sup>

Ambos problemas, dígase el fallo terapéutico o el uso inadecuado, que están asociados al empleo de varios antimicrobianos para el control de una enfermedad infecciosa, hecho que observamos en pacientes hospitalizados en servicios clínicos, constituyó la principal motivación para realizar el siguiente estudio que pretende identificar los factores asociados con el empleo de varios antibióticos.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de casos y controles en pacientes con infecciones egresados de servicios clínicos (medicina interna, geriatría, dermatología) en el Hospital Docente Clínicoquirúrgico "Joaquín Albarrán" en el periodo de mayo de 2008 a diciembre de 2011.

La muestra estuvo constituida 92 casos y 184 controles. El promedio de las edades de los dos grupos de pacientes en estudio fue muy similar: 66,0 años para los casos y 65,9 años para los controles. También la frecuencia de ambos sexos resultó similar entre casos y controles: sexo femenino 50,0 % en el primer grupo y 51,1 % en el segundo.

Se consideró *caso* los pacientes que hubiesen egresado de los servicios clínicos con el diagnóstico de una enfermedad infecciosa y que durante su estadía hospitalaria hubiesen recibido 3 o más antibióticos consecutivos, sin que mediara entre uno y otro un periodo superior a 48 h.

Los controles fueron los pacientes egresados de los servicios clínicos con el diagnóstico de una enfermedad infecciosa y que durante su estadía hospitalaria hubiesen recibido uno o dos antibióticos consecutivos, sin que mediara entre uno y otro un periodo superior a 48 h. Además los controles elegibles son de similar sexo y edad  $\pm$  5 años.

Por cada caso fueron identificados dos controles, de los cuales mediante revisión de la historia clínica, se obtuvo la siguiente información: edad, sexo, antecedentes patológicos personales, tiempo de inicio de los síntomas sugestivos de un proceso infeccioso, uso previo de antibióticos, signos vitales y estado de conciencia al ingreso, resultados de los estudios hematológicos y de química sanguínea, estudios radiográficos de tórax en pacientes con infecciones del tracto respiratorio, localización primaria del proceso infeccioso, diagnóstico de infección nosocomial, uso inadecuado de antimicrobianos.

Los antecedentes patológicos personales registrados, según la información existente en la historia clínica, fueron: diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca o hipertensión arterial, cardiopatía isquémica, insuficiencia renal, insuficiencia

hepática, asma bronquial o enfermedad pulmonar obstructiva crónica, cáncer, inmunodeficiencia, enfermedad cerebrovascular y demencia.

Los signos vitales y el estado de conciencia fueron obtenidos de la historia clínica de Cuerpo de Guardia o de la primera evolución del paciente. Se registró la frecuencia cardíaca y respiratoria, tensión arterial sistólica (TAS) y diastólica (TAD), temperatura y alteración del nivel de conciencia.

De los estudios radiográficos en pacientes con infecciones del aparato respiratorio se registró si los signos de condensación inflamatoria eran localizados a un área o se encontraban diseminados, igualmente si existía afectación de uno o ambos hemotórax y si se verificaba la presencia de derrame.

El diagnóstico de infección nosocomial de acuerdo con los criterios de Centers for Disease Control and Prevention, fue realizado tomando en consideración la información existente en la historia clínica por un especialista en control de infecciones con experiencia.<sup>11</sup> Para identificar el uso inadecuado de antimicrobianos se utilizó el criterio de expertos según metodología previamente publicada.<sup>12</sup>

### **Procesamiento y análisis de la información**

Toda la información fue procesada de forma automatizada. Se emplearon los paquetes estadísticos SPSS versión 15.0 y EPIINFO (módulo STATCALC), versión 6.0. Inicialmente fueron calculadas las frecuencias absolutas y relativas (porcentajes) para casos y controles, de los posibles factores de riesgo, y luego las frecuencias fueron comparadas mediante las pruebas de homogeneidad (Ji cuadrado corregido) y exacta de Fisher. Para las variables cuantitativas se calculó promedio y desviación estándar, y las medias entre casos y controles fueron comparadas mediante las pruebas t y de Wilcoxon. En esta primera etapa también se calculó la razón de disparidad y su intervalo de confianza al 95 %, para conocer la medida de la asociación de los factores de riesgo con el problema estudiado. En una segunda etapa se ajustó un modelo de regresión logística, en el que se tomó como variable dependiente el empleo de varios antibióticos y como covariables, todas aquellas que fueron identificadas como posibles factores de riesgo en el análisis univariado. Antes del ajuste de dicho modelo se exploró la existencia de colinealidad entre las variables mencionadas. Fueron empleadas, en dependencia de la situación concreta, las siguientes pruebas: la prueba no paramétrica de independencia, la prueba paramétrica t, la prueba no paramétrica de Wilcoxon Man Whitney y los coeficientes de correlación lineal de Pearson, de contingencia y Phi.

Para todas las pruebas que fueron realizadas en este estudio se fijó un nivel de significación  $\alpha = 0,05$ .

### **RESULTADOS**

Se estudiaron 92 casos y 184 controles. En cuanto a las variables demográficas, tal como era de esperar, el promedio de las edades de los dos grupos de pacientes en estudio fue muy similar: 66,0 años para los casos y 65,9 años para los controles. También la frecuencia de ambos sexo resultó similar entre casos y controles; sexo femenino 50,0 % en el primer grupo y 51,1 % en el segundo.

Con relación a los antecedentes patológicos personales se puede observar en la tabla 1, que las diferencias más notables en la frecuencia de estos, al comparar casos y controles, se corresponden con: asma bronquial/EPOC, insuficiencia cardíaca/HTA, enfermedad cerebrovascular e insuficiencia hepática; la razón de *odds ratio* (OR) para los dos últimos antecedentes mencionados fue 3,88 (IC 95 % 1,14-13,80) y 15,07 (IC 95 % 1,82-331,08), respectivamente, lo cual indica una posible asociación de ellos y el empleo de múltiples antibióticos. Para el resto de los antecedentes las diferencias entre casos y controles fueron menores.

**Tabla 1.** Antecedentes patológicos personales, signos vitales y alteración del nivel de conciencia en casos y controles

Antecedentes	Casos	Controles	OR (IC 95%)
	No. (%)	No. (%)	
Diabetes mellitus	23 (25,0)	45 (24,5)	1,03 (0,55-1,91)
Insuficiencia cardíaca/HTA	47 (51,1)	81 (44,0)	1,33 (0,78-2,26)
Cardiopatía isquémica	18 (19,6)	41 (22,3)	0,85 (0,43-1,65)
Insuficiencia renal	6 (6,5)	11 (6,0)	1,10 (0,35-3,35)
Insuficiencia hepática	7 (7,6)	1 (0,5)	15,07 (1,82-331,08)***
Asma bronquial/EPOC	18 (19,6)	45 (24,5)	0,75 (0,39-1,45)
Cáncer	9 (9,8)	18 (9,8)	1,00 (0,40-2,48)
Inmunodeficiencia	0 (0,0)	1 (0,5)	0,00 (0,00-34,93)
Enfermedad cerebrovascular	9 (9,8)	5 (2,7)	3,88 (1,14-13,80)**
Demencia	7 (7,6)	9 (4,9)	1,60 (0,52-4,90)

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ .

Continuando con el análisis, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar ambos grupos en estudio, en cuanto al tiempo de inicio de los síntomas (9,0 días en los casos vs. 11,9 días en los controles;  $p = 0,11$ ) y a la administración previa de tratamiento antibiótico (22,8 % en los casos vs. 13,0 % en los controles;  $p = 0,06$  e IC 95 % OR 0,98-3,96).

Al ser comparados casos y controles, en cuanto a signos vitales y alteración del nivel de conciencia, ambos al momento del ingreso (tabla 2), se encontró existencia de asociación estadísticamente significativa de la frecuencia cardíaca (84,6 lat/min en los casos vs. 81,1 lat/min en los controles;  $p = 0,01$ ), la temperatura (36,6 °C en los casos vs. 36,3 °C en los controles;  $p = 0,00$ ) y la alteración del nivel de conciencia (28,6 % en los casos vs. 3,4 % en los controles;  $p = 0,00$ ), con el empleo de múltiples antibióticos. No se pudo demostrar la existencia de asociación de las restantes variables con el evento estudiado.

En relación con los estudios de laboratorio y radiográficos (tabla 3), tampoco fueron encontradas diferencias estadísticamente significativas al comparar los grupos de casos y controles. Con respecto a los estudios de laboratorio se puede notar que, con excepción de la TGP (55,0 UI en los casos vs. 48,0 UI en los controles;  $p = 0,65$ ), las proteínas totales (64,3 g/L en los casos vs. 69,6 g/L en los controles;  $p = 0,09$ ) y la hemoglobina (107,7 g/L en los casos vs. 112,7 g/L en los controles;  $p = 0,08$ ), que fueron los complementarios que mayores diferencias presentaron entre un grupo y el otro (pero sin diferencias significativas como ya se comentó), todos los restantes estudios realizados se encontraron en valores muy cercanos al comparar casos y controles.

**Tabla 2.** Signos vitales y alteración del nivel de conciencia en casos y controles

Signos vitales	Casos Media (DE)	Controles Media (DE)
Frecuencia cardiaca	84,6 (12,4)*	81,1 (7,6)
Frecuencia respiratoria	21,3 (3,0)	21,1 (3,1)
TAS	120,7 (18,8)	120,6 (16,0)
TAD	75,9 (10,2)	76,4 (10,0)
Temperatura	36,6 (0,7)****	36,3 (0,5)
Alteración del nivel de conciencia**	26 (28,6)****	6 (3,4)

\*  $p < 0,05$ ; \*\* Resultado expresado en No. (%); \*\*\*\*  $p < 0,001$ .

En el caso de los pacientes que se realizaron estudios radiográficos de tórax, para el diagnóstico de las infecciones del aparato respiratorio, se puede observar, que la frecuencia de condensación inflamatoria no localizada fue mayor en los casos (31,0 %) cuando se le comparó con los controles (23,5 %), de la misma manera ocurrió con los hemitórax afectados (ambos hemitórax, 38,5 % en los casos vs. 34,0 % en los controles;  $p = 0,89$ ). Sin embargo, la presencia de derrame pleural fue vista con mayor frecuencia en los controles (75,0 %) al ser comparados con los casos

(66,7 %) (tabla 3). Estas diferencias observadas, no mostraron la existencia de asociación de estas variables, con el empleo de múltiples antibióticos; los OR para estas variables radiológicas fueron: 1,46 (IC 95 % 0,47-4,55), 1,21 (IC 95 % 0,41-3,62) y 0,67 (IC 95 % 0,12-3,66), respectivamente.

**Tabla 3.** Resultados de los estudios de laboratorio y radiográficos en casos y controles

Estudios de laboratorio	Casos Media (DE)	Controles Media (DE)
<b>Estudios de laboratorio</b>		
Hemoglobina	107,7 (19,4)	112,7 (23,9)
Hematócrito	36,1 (6,7)	36,5 (5,8)
Leucograma	11,0 (4,7)	10,2 (3,7)
Creatinina	106,3 (63,2)	109,2 (72,8)
Glicemia	6,0 (3,0)	6,3 (3,7)
TGP	55,0 (80,2)	48,0 (70,9)
Proteínas totales	64,3 (13,6)	69,6 (11,4)
<b>Estudios radiográficos*</b>		
<b>Condensación inflamatoria</b>		
Localizada	20 (69,0)	39 (76,5)
No localizada	9 (31,0)	12 (23,5)
<b>Hemitórax afectados</b>		
Uno	16 (61,5)	33 (66,0)
Ambos	10 (38,5)	17 (34,0)
Presencia de derrame	10 (66,7)	15 (75,0)

\* Los estudios radiográficos se refieren a pacientes con infecciones del aparato respiratorio.

La tabla 4 muestra la localización de la infección en los dos grupos de pacientes estudiados. Puede observarse que la frecuencia de las distintas localizaciones es bastante similar al comparar casos y controles. De ellas las mayores diferencias se corresponden con la neumonía (76,1 % de los casos vs. 71,7 % de los controles), pero sin ser la diferencia estadísticamente significativa. Para todas las localizaciones los intervalos de confianza para los OR calculados incluyeron a la unidad.

Con respecto a la frecuencia de infección nosocomial y al empleo inadecuado de antimicrobianos (tabla 4), contrasta para la primera variable la diferencia de 20,7 % en los casos y solamente 4,3 % en los controles, y para la segunda, la de 69,6 % en los casos y 14,1 % en los controles. En el caso de estas dos variables las diferencias sí resultaron ser estadísticamente significativas; la mayor asociación se encontró con el uso inadecuado de antimicrobianos (OR= 13,89; IC 95 %, 7,26-26,81).

**Tabla 4.** Localización de la infección y otras variables de interés en casos y controles

Localización de la infección	Casos No. (%)	Controles No. (%)	OR (IC 95 %)
<b>Localización de la infección</b>			
Neumonía	70 (76,1)	132 (71,7)	1,25 (0,68-2,33)
Urinaria	10 (10,9)	21 (11,4)	0,95 (0,39-2,23)
Digestiva	2 (2,2)	8 (4,3)	0,49 (0,07-2,56)
Piel y partes blandas	7 (7,6)	9 (4,9)	1,60 (0,52-4,90)
Generalizada	0 (0,0)	2 (1,1)	0,00 (0,00-8,19)
Otra	2 (2,2)	10 (5,4)	0,39 (0,06-1,94)
No precisada	1 (1,1)	2 (1,1)	1,00 (0,02-19,44)
<b>Otras variables de interés</b>			
Infección nosocomial	19 (20,7)	8 (4,3)	5,73 (2,25-15,00)*
Empleo inadecuado de antimicrobianos	64 (69,6)	26 (14,1)	13,89 (7,26-26,81)**

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,001$ .

Como último aspecto, los resultados del análisis multivariado se muestran en la tabla 5. El modelo incluyó: antecedentes de insuficiencia hepática, antecedentes de enfermedad cerebrovascular, frecuencia cardíaca, temperatura, alteración del nivel de conciencia (estas tres últimas variables en el momento del ingreso), infección nosocomial y calidad de la prescripción.

Con relación a temperatura al ingreso, se encontró en este estudio, que el riesgo de empleo de múltiples antibióticos se incrementa 2,68 veces por cada grado centígrado que se encuentre elevada la temperatura del paciente (OR= 2,68; IC 95 % 1,21-5,94). Para la alteración del nivel de conciencia, el mayor riesgo corresponde a los pacientes que la presenten; tener esa condición hace aproximadamente siete veces más probable que se empleen múltiples antibióticos (OR= 7,32; IC 95 % 1,88-28,55) (tabla 5).

Por otra parte se puede ver, que tanto la infección nosocomial, como el empleo inadecuado de antimicrobianos, también incrementan el riesgo de que ocurra el evento estudiado, llegando a ser en el caso de la segunda variable aproximadamente nueve veces más probable que si se prescriben adecuadamente los antimicrobianos (tabla 5).

**Tabla 5.** Odds ratio, intervalo de confianza 95 %, de empleo de múltiples antibióticos en el tratamiento de infecciones, determinados por regresión logística

Variable	OR	IC OR 95 %
Temperatura	2,68	1,21-5,94
Alteración del nivel de conciencia		
Ausente*	1	-
Presente	7,32	1,88-28,55
Infección nosocomial		
Ausente*	1	-
Presente	3,88	1,01-14,88
Empleo inadecuado de antimicrobianos		
Ausente*	1	-
Presente	8,98	3,92-20,60

\* Categoría de referencia.

De las cuatro variables comentadas anteriormente, la que mayor peso tiene en el resultado que se estudia es la relacionada con la calidad de la prescripción (coeficiente  $\beta$  estandarizado 1,03), luego le siguen el nivel de conciencia al ingreso, la temperatura al ingreso y por último, la infección nosocomial; en ese mismo orden los coeficientes  $\beta_i$  estandarizados fueron: 0,65; 0,58 y 0,40. En el resto de las variables que fueron incluidas en este análisis, no se encontró asociación con el empleo de múltiples antibióticos.

## DISCUSIÓN

Los resultados del estudio ofrecen una visión de los factores de riesgo para la prescripción de varios antibióticos de forma consecutiva en pacientes con infecciones admitidos en servicios clínicos. Consideramos necesario definir que el empleo de varios antimicrobianos consecutivos no está asociado de forma sistemática a falla de la terapia, considerada esta como una falta de respuesta clínica a la terapia administrada. Sus causas pueden ser otras, lo cual no constituye objetivo de esta investigación, pero según nuestro criterio están solidamente asociadas a deficiencias en las prácticas de prescripción.

De interés resulta el hallazgo de la relación entre el antecedente de insuficiencia hepática y la enfermedad cerebrovascular con el empleo de varios antibióticos, lo cual solo fue demostrado en el análisis univariado. En ambos casos estos antecedentes presentes en pacientes clínicos hace más complejo su manejo, además de ser factores a tener en cuenta al prescribir antimicrobianos. Ambas enfermedades incrementan la probabilidad de adquirir infecciones nosocomiales por los requerimientos de procedimientos de riesgo, incluyendo dispositivos intravasculares, cateterismo urinario y otros, junto a la presencia de los factores de riesgo de los pacientes, que incluyen las alteraciones de la conciencia y alteraciones en el sistema inmune como elementos cardinales.<sup>13,14</sup>

En este estudio los factores relevantes asociados a la necesidad de utilizar varios antimicrobianos fueron la alteración del estado de conciencia, la temperatura, la presencia de infección nosocomial y el uso inadecuado de antimicrobianos. Los dos primeros factores mencionados están relacionados con la severidad de la



enfermedad en los pacientes, elemento definitorio de la complejidad de una situación clínica, y que se ha demostrado está asociado a una mayor probabilidad de adquirir infecciones nosocomiales y al fallo de la terapia antibiótica en neumonía adquirida en la comunidad.<sup>5,6</sup> Por otra parte, la presencia de infección nosocomial y el uso inadecuado de antimicrobianos constituyen dos problemas, frecuentes e importantes de la práctica clínica, que están parcialmente relacionados.<sup>15</sup>

Las infecciones relacionadas a los cuidados a la salud, también llamadas nosocomiales, poseen factores de riesgos básicamente del paciente y de los procedimientos de riesgo a que estos están sometidos, y su incidencia está determinada por la calidad de la atención médica y la adherencia a prácticas de prevención. Entre estas el uso inadecuado de antimicrobianos es un factor sólidamente asociado con la incidencia de estas infecciones, independientemente de la modalidad de empleo, dígase profiláctico o terapéutico, empírico o basado en la microbiología. Por otra parte las infecciones nosocomiales, que son frecuentemente producidas por agentes microbianos multirresistentes, se ha demostrado como solidamente asociadas al fallo en la terapia antimicrobiana en neumonía adquirida en la comunidad o en exacerbaciones de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica relacionadas con infección bacteriana.<sup>8,9,16</sup>

En las infecciones urinarias y de piel o partes blandas la necesidad de utilizar más de un antibiótico se ha definido como fallo de la terapia. En las primeras se han informado frecuencias entre 12 y 16 % en mujeres jóvenes.<sup>17</sup> En las infecciones en piel, cuya incidencia se ha incrementado de forma evidente en los últimos años, el 7,6 % de los pacientes, según Mistry y otros,<sup>18</sup> presentó fallo terapéutico, lo que resulta más frecuente en infecciones por *Staphylococcus aureus*.

El presente estudio posee algunas limitaciones que deben ser consideradas al analizar sus resultados. Primero: utilizar como fuente de información las historias clínicas en las cuales pueden existir imprecisiones en los registros de información clínica como los antecedentes de uso reciente de antibiótico, fecha de inicio de las manifestaciones clínicas y los antecedentes patológicos personales. Segundo: imposibilidad de poder establecer una relación causal entre la infección nosocomial y el uso enérgico de antimicrobianos, fundamentalmente su empleo inadecuado. Tercero: poca representación en la muestra obtenida de pacientes con infecciones de localización no respiratoria.

Se han identificado factores asociados al uso de varios antibióticos en pacientes con infecciones egresados de servicios clínicos, los cuales pueden contribuir a elaborar estrategias de control de la calidad de prescripción de antimicrobianos. La realización de investigaciones prospectivas sería recomendable para la confirmación de los resultados anteriores y una mejor definición de los factores de riesgo implicados.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Colectivo de autores. El Manual Merck de Diagnóstico y Tratamiento. 11ª ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 1537-70.
2. Mir Narbona I, Guancho Garcell H, Chappi Estévez Y, Díaz Piñera A, Rodríguez Uribe S, Fiterre Lancis I, et al. Calidad de prescripción de antimicrobianos en servicios seleccionados en hospitales clínicos quirúrgicos. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2009;28(2):63-6.

3. Ranji SR, Steinman MA, Shojania KG, Sundaram V, Lewis R, Arnold S, Gonzales R. Antibiotic Prescribing Behavior. Vol. 4. In: Shojania KG, McDonald KM, Wachter RM, Owens DK, editors. Closing the Quality Gap: A Critical Analysis of Quality Improvement Strategies. Technical Review 9 (Prepared by the Stanford University-UCSF Evidence-based Practice Center under Contract No. 290-02-0017). Stanford: Agency for Healthcare Research and Quality, AHRQ; January 2006. Publication No. 04(06)-0051-4.
4. Davey P, Brown E, Fenelon L, Finch R, Gould I, Hartman G, et al. Interventions to improve antibiotic prescribing practices for hospital inpatients. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005 Oct 19;(4):CD003543.
5. Abal Arca J. Fracaso del tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad, definición y actitud a seguir. *Pneuma.* 2007;9:25-8.
6. Menéndez R, Torres A. Treatment failure in community acquired pneumonia. *Chest.* 2007;132:1348-55.
7. Menendez R, Torres A, Zalcaín R, Aspa J, Martín Villasclaras JJ, Borderias L, et al. Risk factor of treatment failure in community acquired pneumonia: implications for disease outcome. *Thorax.* 2004;59:960-5.
8. Rothberg MB, Pekow P, Lahti M, Brody O, Skiest DJ, Lindenauer PK. Antibiotic therapy and treatment failure in patients hospitalized for acute exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *JAMA.* 2010;303(20):2035-42.
9. Roson D, Carratala J, Fernandez Sabé N, Tubau F, Manresa F, Gudiol F. Causes and factors associated with early failure in hospitalized patients with community acquired pneumonia. *Arch Intern Med.* 2004;164:502-8.
10. Lim WS. Identifying failure of empirical treatment for pneumonia: vigilance and common sense. *Thorax.* 2004;59:918-9.
11. Horan TC, Gaynes RP. Surveillance of nosocomial infections. In: Mayhall CG, editor. *Hospital Epidemiology and Infection Control.* 3rd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p.1659-702.
12. Fiterre Lancis I, Mir Narbona I, Enseñat Sánchez R, Pisonero Sosias J, Pardo Gómez G, Guanche Garcell H. Calidad de prescripción de agentes antimicrobianos en pacientes hospitalizados en servicios clínicos. *Rev Cubana Med.* 2011 Mar;50(1):49-56.
13. Lee J, Imanaka Y, Sekimoto M, Ikai H, Otsubo T. Healthcare-associated infections in acute ischaemic stroke patients from 36 Japanese hospitals: risk-adjusted economic and clinical outcomes. *Int J Stroke.* 2011 Feb;6(1):16-24.
14. Munita S JM, Araos BR, Pérez GJ, Alvarez VA, Canals CM, Conteras BJ, et al. Bacteremia in patients with liver cirrhosis. *Rev Chilena Infectol.* 2011 Feb;28(1):35-9.
15. Izquierdo Cubas F, Zambrano A, Frómeta I, Gutiérrez A, Bastanzuri M, Guanche H, et al. National Prevalence of Nosocomial Infections. Cuba 2004. *J Hosp Infect.* 2008;68:234-40.

16. Rosell A, Monso E, Soler N. Microbiologic determinants of exacerbation in chronic obstructive pulmonary disease. Arch Intern Med. 2005;165(8):891-7.
17. Lawreson RA, Logie JW. Antibiotic failure in the treatment of urinary tract infections in young women. J Antim Chemoth. 2011;48:895-901.
18. Mistry RD, Scott HF, Zaotis TE, Alpern ER. Emergency department treatment failure for skin infections in the era of community acquired methicillin resistance staphylococcus aureus. Pediatr Emerg Care. 2011;27(1):21-6.

Recibido: 16 de marzo de 2012.

Aprobado: 4 de mayo de 2012.

*Humberto Guanche Garcell.* Hospital Docente Clínicoquirúrgico "Joaquín Albarrán".  
Ave. 26 y Ave. Independencia, Cerro, La Habana, Cuba. Correo electrónico:  
[guanche@infomed.sld.cu](mailto:guanche@infomed.sld.cu)