

## Prescripción de antibioticoterapia por vía parenteral en un servicio de cirugía general de Santiago de Cuba

### Parenteral antibiotic therapy prescription in a general surgery service of Santiago de Cuba

Lic. Yirsa Luna Negret <sup>I</sup> y Lic. Alcides Muguercia Bles <sup>II</sup> y Dr. C.P. José Antúnez Coca <sup>II</sup>

<sup>I</sup> Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>II</sup> Facultad de Enfermería-Tecnología, Universidad de Ciencias Médicas, Santiago de Cuba, Cuba.

#### RESUMEN

Se realizó un estudio analítico y transversal, del tipo indicación-prescripción de medicamentos, de 254 pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba, de enero a mayo de 2016, con vistas a analizar la prescripción de antibióticos de administración parenteral por parte del personal médico de esta área. En la serie las infecciones resultaron más frecuentes en el sexo masculino (53,1 %) y en los grupos etarios de 45 a 64 años (42,1 %). Asimismo, predominó el criterio de aplicar terapia antimicrobiana empírica (71,7 %) y en general, las indicaciones correspondieron a la amikacina 144 (25,2 %), 121 al metronidazol (21,2 %) y 118 a la penicilina cristalina (20,7 %); por otra parte, los gérmenes patógenos más aislados en el Servicio fueron la *Escherichia coli*, la *Klebsiella*, el enterobacter y el estafilococo coagulasa positivo.

**Palabras clave:** infecciones hospitalarias, bacteriemia, antibióticos, profilaxis antibiótica, prescripción de medicamentos, tiempo de tratamiento, Servicio de Cirugía General.

#### ABSTRACT

An analytic and cross-sectional study, of the indication-prescription medications type, of 315 patients assisted in the General Surgery Service of "Saturnino Lora Torres" Teaching Clinical Surgical Provincial Hospital was carried out in Santiago de Cuba, from January to May, 2016, aimed at analyzing the prescription of parenteral antibiotics on the part of the medical staff of this area. In the series the infections were most frequent in the male sex (53,1%) and in the 45 to 64 years group (42,1 %). Also, the criterion of applying antimicrobians empirically prevailed (71,7 %) and in general, indications corresponded to amikacin 144 (25,2 %), 121 to metronidazole (21,2 %), and 118 to crystalline penicillin (20,7 %); on the other hand, the most isolated pathogens in the Service were *Escherichia coli*, *Klebsiella*, enterobacter and positive coagulase staphylococcus.

**Key words:** hospital infections, bacteremia, antibiotics, antibiotic prevention, prescription of medications, treatment time, General Surgery Service.

## INTRODUCCIÓN

Los antibióticos constituyen uno de los fármacos más efectivos y, quizás, los que más han contribuido a la salud y el bienestar de la población durante la última mitad del siglo XX. La era de la quimioterapia en personas con enfermedades infecciosas posee ahora más de 60 años, lo que ha estado marcado por el continuo desarrollo y la introducción de nuevos y potentes agentes antimicrobianos.<sup>1</sup>

Así, los informes sobre la antibioticoterapia en hospitales revelan su uso en una tercera parte de los pacientes ingresados, lo cual ha ocasionado una resistencia de las bacterias a dichos fármacos, cuya aplicación excesiva e incontrolada ejerce una presión selectiva sobre los microorganismos y los estimula en la creación de mecanismos de resistencia.<sup>2</sup>

El aumento de la resistencia bacteriana a los antimicrobianos en el ámbito hospitalario -- la llamada "epidemia silente del siglo XXI" -- resulta un hecho evidente en Cuba y en muchos países; sin embargo, el personal médico no siempre ha tenido una clara comprensión del problema y de la función moduladora que sobre él puede realizar una correcta política sobre el uso de los antibióticos.

Estos medicamentos no han erradicado la enfermedad infecciosa; simplemente han cambiado las condiciones y la evolución natural de muchos de estos procesos morbosos. Por su parte, los microorganismos desarrollan una notable capacidad adaptativa, de modo que los fármacos efectivos de hoy, se volverán ineficaces mañana contra el mismo tipo de infección. Al parecer los descendientes de un organismo resistente también desarrollan las propiedades que los hacen resistentes a la célula original. Estos cambian su dotación genética, bien sea por mutación o por adquisición de nuevo material genético.<sup>3</sup>

Una de las funciones más importantes en la microbiología diagnóstica es la determinación de los esquemas de sensibilidad y resistencia a los medicamentos en el agente patógeno.<sup>4</sup> En Cuba resulta imposible obtener los resultados microbiológicos en los hospitales antes de indicar la antibioticoterapia; por lo que su utilización se sustenta sobre los criterios fundamentales, la terapéutica (específica y empírica) profiláctica, donde la elección responde a un "arte", la mezcla de conocimientos técnicos, la experiencia e intuición; por eso el tratamiento empírico solo se justifica en el primer intento terapéutico.

Cuando se va a iniciar un tratamiento empírico a un paciente, la posibilidad de éxito es mayor si se sigue la información que brindan los mapas microbiológicos. La sobre utilización o el mal uso de los antimicrobianos produce un efecto negativo, no solo para el paciente que lo recibe, sino para la comunidad, tanto desde el punto de vista clínico, por la creación de resistencia bacteriana, como desde el punto de vista económico, por el costo que implica.<sup>4,5</sup>

Cabe señalar que entre las funciones básicas del farmacéutico en los hospitales figura la de contribuir al uso más correcto o sano de los medicamentos, con una adecuada selección y la información sobre estos. La variación de la resistencia bacteriana está influenciada por múltiples factores y no siempre es posible determinar de manera categórica sus causas. Entre estos factores se encuentran el mal empleo de los antibióticos en el ámbito hospitalario, los diagnósticos incorrectos, los fallos en la educación del personal acerca del tema de la resistencia bacteriana y la disponibilidad de antibióticos, que en Cuba pudiese estar condicionada por las carencias del período

especial, además de la inexistencia de un comité fármaco-terapéutico que implante una política para normar el uso racional de estos medicamentos.<sup>6</sup>

Consecuentemente se evidencian insuficiencias en la prescripción de antibióticos de uso parenteral por parte del personal médico, lo cual, unido a todo lo anteriormente expuesto, motivó a efectuar la presente investigación.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio analítico y transversal, del tipo indicación-prescripción de medicamentos, de pacientes atendidos en el Servicio de Cirugía General del Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres" de Santiago de Cuba, de enero a mayo de 2016, con vistas a analizar la prescripción de antimicrobianos de uso parenteral por parte del personal médico de dicho Servicio.

Para ello fueron seleccionados 254 pacientes, de una población de 315, y se tomaron elementos del esquema terapéutico aplicado en ellos. Del libro diario del Departamento de Microbiología se extrajeron los resultados de los cultivos y los antibiogramas correspondientes a este Servicio, según especímenes de estudio, así como el grado de resistencia bacteriana detectada en las muestras.

La sensibilidad de los gérmenes frente a los agentes antibacterianos se determinó por el método de los discos, según las normas establecidas por el Ministerio de Salud Pública cubano. Los antibióticos fueron escogidos sobre la base de que el suministro de sus discos correspondientes se mantuviera estable durante el período de estudio. Los discos, de fabricación nacional, procedentes de la Empresa de Productos Biológicos, contenían los antibióticos que serían probados y se les realizó la valoración de su calidad *in vitro*.<sup>5</sup>

Los datos primarios se extrajeron de las historias clínicas y entre estos figuraron: edad, sexo, diagnóstico, tratamiento, análisis microbiológico, antibióticos prescritos y dosificación. Posteriormente la información fue procesada estadísticamente a través del cálculo porcentual, y los resultados fueron expresados en números enteros y porcentajes.

## RESULTADOS

Las infecciones fueron más frecuentes en el sexo masculino (53,1 %) y en el grupo etario de 55-64 años, con 39 pacientes, para 28,9 % (tabla 1).

**Tabla 1.** Pacientes según edad y sexo

Grupos etarios (años)	Sexo				Total	
	Femenino		Masculino		No.	%
	No.	%	No.	%	No.	%
25-34	18	15,1	15	11,1	33	13,0
35-44	25	21,0	19	14,1	44	17,3
45-54	28	23,5	21	15,6	49	19,3
55-64	19	16,0	39	28,9	58	22,8
65 -74	14	11,8	18	13,3	32	12,6
75 y más	15	12,6	23	17,0	38	15,0
Total	119	100,0	135	100,0	254	100,0

Según el criterio de uso de los antimicrobianos, en 182 pacientes se aplicaron los fármacos de manera empírica, para 71,7 %, en 112 como profilaxis, para 44,1 %, y en 21 como tratamiento específico, para 8,3 %.

De las 571 prescripciones de antimicrobianos realizadas en el Servicio de Cirugía General (tabla 2), 144 correspondieron a la amikacina (25,2 %), 121 al metronidazol (21,2 %) y 118 a la penicilina cristalina (20,7 %).

**Tabla 2.** Antimicrobianos más usados según número de prescripciones

Antimicrobianos	Prescripciones	
	No.	%
Amikacina (bulbo)	144	25,2
Metronidazol (frasco)	118	20,7
Penicilina cristalina (bulbo)	121	21,2
Cefazolina (bulbo)	85	14,9
Penicilina rapilenta (bulbo)	65	11,4
Gentamicina (ámpula)	29	5,0
Ciprofloxacino (bulbo)	9	1,6
Total	571	100,0

Se continuó el tratamiento inicial en 41 pacientes (16,0 %), mientras que en el resto de la serie fueron suspendidos los medicamentos en diferentes intervalos de días (tabla 3).

**Tabla 3.** Tiempo de duración del tratamiento antimicrobiano

Tratamiento antimicrobiano	Pacientes	
	No.	%
Continuación del tratamiento inicial	41	16,0
Suspensión de medicamentos antes de los 3 días	63	25,0
Suspensión de medicamentos antes de los 5 días	89	35,0
Suspensión de medicamentos antes de los 7 días	61	24,0
Total	254	100,0

## DISCUSIÓN

Al analizar los criterios de indicación de los antimicrobianos, se observó que existían diferencias significativas en cuanto al uso terapéutico y profiláctico de estos. El método empírico solo se justifica en el primer intento de tratamiento, y la posibilidad de éxito aumenta en la misma medida en que se ponga en práctica la información del mapa microbiológico.

La mayoría de los tratamientos con antimicrobianos se administraron de manera empírica, pues no se realizaron antibiogramas antes de indicar el régimen terapéutico. En muchos casos esta situación conduce a cambiar el antibiótico, pues si en el paciente existe una infección por determinado germen, la reacción al medicamento no será la adecuada.<sup>10,11</sup>

La amikacina, la kanamicina y la gentamicina poseen más de 85 % de resistencia frente al *Acinetobacter baumannii*, según un estudio<sup>12</sup> efectuado en esta misma institución hospitalaria; sin embargo, en la bibliografía médica<sup>7, 11</sup> se ha referido que entre los medicamentos más empleados para combatir esta especie se encuentran los

aminoglucósidos, y que además se aprecia una marcada resistencia a la penicilina tanto en el estafilococo coagulasa positivo como en el estafilococo coagulasa negativo, con 96,5 y 66,9 %, respectivamente.

Los autores de este artículo no desean realizar consideraciones sobre la elección de los antimicrobianos en este Servicio; no obstante, si se tienen en cuenta los gérmenes hallados en los cultivos realizados en el Laboratorio de Microbiología durante el tiempo que fueron prescritos estos fármacos, el uso de la penicilina cristalina -- que ocupó el tercer lugar entre los antimicrobianos mayormente administrados -- no estaría justificado.

Un efecto negativo se produce cada vez que se usan inapropiadamente estas valiosas drogas, llamadas antibióticos. Una sola bacteria no es ella por sí sola; entra en contacto con el individuo, se multiplica, es excretada y de esa manera se extiende en el ambiente. Si bien muchas de los microorganismos no son capaces, directamente, de causar enfermedades, pasan su resistencia a bacterias patógenas en el hombre, solo cuando se hace un uso inadecuado de los antimicrobianos.<sup>13</sup>

Las desafortunadas consecuencias se deben, en gran medida, al control de los antibióticos, que impide utilizarlos de manera eficaz, como sucede con el imipenen y el aztreonam, que por su baja disponibilidad debe ser autorizado su empleo, y solo para áreas cerradas; en específico la administración del aztreonam se solicita a través de una carta dirigida al nivel provincial.

Resulta oportuno añadir que las infecciones están relacionadas con el tiempo de permanencia en el hospital, el uso de catéteres urinarios, la presencia de enfermedades (como la diabetes *mellitus*) y de politraumatismos. Estas pueden causar graves perjuicios, pues ponen en riesgo al paciente hospitalizado debido a la elevada resistencia intrínseca de los organismos causantes a los antibióticos; de manera que resulta de gran trascendencia extremar las medidas de prevención y control de las infecciones hospitalarias.

Para dar por concluido, en este estudio existió un elevado consumo de antimicrobianos, lo cual estuvo en correspondencia con la atención que se brinda en este Servicio. Asimismo, entre los gérmenes aislados con mayor frecuencia figuraron el enterobacter, la *Escherichia coli* y la *Klebsiella*, y los antimicrobianos más prescritos fueron la amikacina, el metronidazol, la cefazolina y la penicilina cristalina; el uso de esta última no estuvo justificado por las características de los microorganismos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Baena I. Logros en atención farmacéutica. En: Libro de Ponencias del XIII Congreso Nacional Farmacéutico. Madrid: Acción Médica; 2002. p. 190-1.
2. Rodríguez J, Paño JR, Álvarez L, Asensio A, Calbo E, Cercenado E. Programas de optimización de uso de antimicrobianos (PROA) en hospitales españoles: documento de consenso GEIH-SEIMC, SEFH y SEMSPH. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2012; 30(1): 22-23.
3. Angus DC, Van der Poll T. Severe sepsis and septic shock. *N Engl J Med*. 2013; 369: 840-51.

4. González-Castillo J, Candel FR, Jiménez AJ. Antibióticos y el factor tiempo en la infección en urgencias. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2013; 31(3): 173-80.
5. 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: 367-70.
6. Nielsen AL, Henriksen DP, Marinakis C, Hellebek A, Birn H, Nybo M, et al. Drug dosing in patients with renal insufficiency in a hospital setting using electronic prescribing and automated reporting of estimated glomerular filtration rate. *Basic Clin Pharmacol Toxicol*. 2014; 114: 407-13.
7. McLeod M, Ahmed Z, Barber N, Franklin BD. A national survey of inpatient medication systems in English NHS hospitals. *BMC Health Serv Res*. 2014; 14: 93.
8. Zarate H, Maira D, Paredes E. Uso de la antibioticoterapia en la unidad de hospitalización de la Caja de Salud de la Banca Privada (Santa Cruz de la Sierra) [tesis]. *Univ Cienc Soc (Santa Cruz de la Sierra)*. 2012 [citado 4 Ene 2016]; 7.
9. Ravari H, Jangjoo A, Motamedifar J, Moazzami K. Oral metronidazole as antibiotic prophylaxis for patients with nonperforated appendicitis. *Clin Exp Gastroenterol*. 2011 [citado 4 Ene 2015]; 4(1): 273-6.
10. Londoño A, Morales J, Murilla M. Características epidemiológicas y factores de riesgo relacionados con la infección en el sitio operatorio en procedimientos de cirugía general. *Rev Chil Cirugía*. 2011 [citado 4 Ene 2016]; 63(6): 559-65.
11. Santalla A, López-Criado MS, Ruiz MD, Fernández-Parra J, Gallo JL, Montoya F. Infección de herida quirúrgica. Prevención y tratamiento. *Clin Invest Ginecol Obstet*. 2007; 34(5): 189-96.
12. Rodríguez Fernández Z, Despaigne Alba I, Romero García LI, Pineda Chacón J, Mustelier Ferrer HL. Antibioticoterapia en pacientes con infecciones posoperatorias. *MEDISAN*. 2013 [citado 17 May 2017]; 17(2).
13. Despaigne Alba I, Rodríguez Fernández Z, Pascual Bestard M, Lozada Prado GA, Mustelier Ferrer HL. Consideraciones actuales sobre las infecciones posoperatorias. *MEDISAN*. 2013 [citado 17 May 2017]; 17(4).

Recibido: 29 de mayo de 2017.

Aprobado: 7 de agosto de 2017.

*Yirsa Luna Negret*. Hospital Provincial Docente Clínicoquirúrgico "Saturnino Lora Torres", avenida de los Libertadores s/n, entre calles 4ta y 6ta, reparto Sueño, Santiago de Cuba, Cuba. Correo electrónico: [alcides.muguercia@infomed.sld.cu](mailto:alcides.muguercia@infomed.sld.cu)