

## ARTÍCULOS ORIGINALES

Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán"

## POLÍTICA DE ANTIBIÓTICOS

*Dr. Juan José Pisonero Socías,<sup>1</sup> Dr. Gilberto Pardo Gómez,<sup>2</sup> Dra. Nancy Cabrera López,<sup>3</sup> Ing. Natasha Prieto Torres,<sup>4</sup> Dr. Justo Piñeiro Fernández<sup>5</sup> y Dr. Orlando Lorenzo Álvarez<sup>6</sup>*

### RESUMEN

La utilización inadecuada de los antimicrobianos ha traído como consecuencia un incremento de la resistencia de los microorganismos y un aumento en los costos hospitalarios. Esta situación provoca mala calidad en el servicio. Durante 2 años se aplicó una política racional inducida a reducir el uso, o poner en reposo, a los antimicrobianos poco efectivos o inefectivos, en todo el servicio médico del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán", de Ciudad de La Habana, Cuba. Se aplicaron procedimientos y métodos creados por un equipo multidisciplinario. La forma de restricción del uso de antimicrobianos, a partir de un Grupo de Control, muestra alentadores resultados. En el trabajo se explican las funciones de este grupo. Se obtuvieron resultados concretos en la disminución de la resistencia microbiana frente a los antimicrobianos más utilizados. Son significativos los datos que muestran la reducción de costos y volúmenes de antibióticos usados en relación con el año de referencia, período en el que aún no se practicaba la política actual. La investigación demostró, que esta política es aplicable en cualquier hospital, a bajo costo y con resultados a corto plazo.

*Descriptor DeCS:* ANTIBIOTICOS; UTILIZACION DE MEDICAMENTO; RESISTENCIA MICROBIANA A LAS DROGAS; HOSPITALES GENERALES.

Las enfermedades infecciosas son una de las principales causas de la morbilidad y mortalidad de los pacientes ingresados en nuestros hospitales. Por esta razón los antimicrobianos son los medicamentos más utilizados en el tratamiento de estos pa-

cientes; pero en muchas ocasiones su utilización es inadecuada. Según nuestros estudios y otros estudios de colegas especializados,<sup>1-4</sup> se puede reportar hasta el 75 % de uso incorrecto.

El creciente consumo de este grupo farmacológico ha traído como consecuen-

---

<sup>1</sup> Profesor Auxiliar de Cirugía General.

<sup>2</sup> Profesor Titular de Cirugía General.

<sup>3</sup> Especialista de II Grado en Microbiología.

<sup>4</sup> Ingeniera en Sistemas Automatizados de Dirección.

<sup>5</sup> Instructor de Cirugía General.

<sup>6</sup> Especialista de I Grado en Cirugía General.

cia un aumento de la resistencia de los microorganismos a antimicrobianos que antes eran susceptibles. Esto ha determinado muchos fracasos terapéuticos y la necesidad de utilizar drogas más tóxicas y costosas<sup>1,5-10</sup> capaces de producir graves consecuencias para la salud humana.<sup>11,12</sup>

Además la utilización irracional de los antimicrobianos crea un problema económico en nuestros hospitales y en los de otros países, porque incrementa los costos de salud. Este fenómeno se manifiesta de forma especial en el sistema hospitalario del Tercer Mundo.<sup>11-13</sup>

Es interesante señalar que en 1983 se gastaron en el mundo 9 000 millones de dólares en antimicrobianos y se espera que a finales de siglo la cifra se eleve a 40 000 millones de dólares.<sup>14,15</sup>

Es evidente que todos estos elementos negativos provocan una mala calidad en la atención del paciente hospitalizado. Nuestro grupo de trabajo, al tomar en cuenta los antecedentes señalados desarrolló un programa de uso racional de antimicrobianos y lo sustentó en bases científicas y no solamente en criterios de expertos. Tres han sido los objetivos que nos hemos propuesto:

1. Disminuir la resistencia de los microorganismos.
2. Reducir los costos en el tratamiento hospitalario.
3. Obtener una óptima calidad de atención.

Esta política de antimicrobianos comenzó sus primeros pasos con la confección de los mapas bacteriológicos. Ya en el primer año de aplicada se comienzan a obtener resultados alentadores, tales como la reducción de la resistencia en los antibióticos estudiados y la disminución de los costos.

El desarrollo del estudio y el análisis de los resultados, nos permite comentar el

objetivo principal que perseguimos: "mayor calidad en la atención a pacientes hospitalizados".

## MÉTODOS

A la hora de confeccionar el equipo de trabajo para enfrentar las tareas obligadas de este estudio, 2 premisas nos sirvieron de base:

- Un equipo multidisciplinario
- La participación de cada miembro con una tarea concreta sin excedernos nunca en el número de expertos ni en la diversidad de especialidades.

La estructura del equipo debía ser muy sencilla, pero debía permitir analizar los múltiples elementos que se tendrían en cuenta para poder sustentar, de manera racional y objetiva (en el mundo de la praxis y en el mundo de la abstracción científica) la política trazada.

De esta forma, logramos hacer que participaran la administración de nuestro hospital; los especialistas del área microbiológica; los farmacólogos, epidemiólogos, farmacéuticos, médicos especialistas de las áreas clínica y quirúrgica, ingenieros en informática y especialistas en economía.

Entre los primeros pasos para materializar la política trazada, estuvieron aquellos que nos llevaron a la confección de los mapas bacteriológicos. Como es sabido, el nutriente fundamental de estos mapas se encuentra en los resultados, estudio y graficación de los cultivos y antibiograma.

El método de difusión en agar de Bauer-Kirby<sup>1,5,16,17</sup> fue el procedimiento técnico escogido para conocer los índices de resistencia de los microorganismos frente a los antimicrobianos.

Evaluamos que este procedimiento técnico se recomendaba por sí mismo dada su explotación internacional y la seguridad de sus resultados.

Los datos obtenidos como consecuencia del trabajo diario se acumularon y estudiaron a lo largo de 12 meses.<sup>1</sup> En posesión de este cúmulo de información, y a fin de comenzar a aplicar la política de actuación, se informó trimestralmente el resultado de los mapas obtenidos a cada uno de los diferentes servicios médicos del hospital. Como herramienta de apoyo fue necesario estimular el uso de cultivos para que los mapas adquiriesen mayor valor de uso.<sup>18</sup>

En el desarrollo del trabajo surgió un inconveniente. Necesitábamos utilizar antibióticos específicos cuyos discos de antibiograma no teníamos en existencia. Nuestro laboratorio de microbiología, luego de un cuidadoso trabajo, logró fabricar discos de antibiograma para esos antibióticos.<sup>19</sup>

La técnica de determinación de la actividad bactericida en el suero se comenzó a practicar desde el comienzo del trabajo.<sup>20</sup>

El laboratorio de microbiología controló todos los meses la resistencia de los gérmenes a los antimicrobianos. Con los resultados de este control se obtuvo un parámetro que nos facilita medir los resultados de la política trazada.

A estos estudios microbiológicos se les aplicó la técnica estadística de comparación para 2 muestras independientes y se utilizó un alfa de 0,05.

Realizamos un análisis retrospectivo a las historias clínicas de los egresados que usaron antibióticos en los mayores servicios médicos del hospital, esto es, Medicina Interna y Cirugía General, para determinar las modalidades de uso y así detectar los hábitos de prescripción, combinación, intervalos y dosis incorrecta.<sup>1,5,21,22</sup>

Confeccionamos una encuesta de conocimientos sobre antimicrobianos y la aplicamos al cuerpo médico de forma anónima. Los resultados fueron similares a los reportados por Simmons:<sup>11</sup> no se conocían lo suficiente, más del 50 % de las preguntas se respondieron mal.

Con todos estos argumentos los colectivos médicos de cada servicio confeccionaron una guía, por consenso, de conductas terapéuticas antimicrobianas para cada entidad nosológica, para definir las formas de uso empírica, específica o profiláctica para cada caso.<sup>1,22-24</sup>

Los servicios quirúrgicos acordaron comenzar a aplicar la "profilaxis perioperatoria". Los resultados obtenidos se reflejaron de inmediato, con signos positivos, en beneficio de la política trazada.<sup>25-27</sup> Fue necesario establecer un control sobre los antimicrobianos que mostraron mayor índice de resistencia en su lucha contra las infecciones, y se estableció un fuerte control con aquéllos que deseábamos proteger por ser más tóxicos y costosos y de reciente adquisición.<sup>5-11</sup>

Esta dinámica de funcionamiento hizo que se creara el comité de expertos que se formó a partir de un colectivo multidisciplinario<sup>1</sup> conoedor de enfermedades infecciosas o con amplia experiencia en la terapéutica antimicrobiana.

Este grupo control asumió varias funciones:

- La primera y de gran importancia fue la de categorizar los antimicrobianos. Para ello se apoyaron en la experiencia individual y colectiva y en los resultados de los estudios de susceptibilidades (mapas bacteriológicos).
- De esta forma los antimicrobianos quedaron divididos en 3 grupos: no controlados (grupo I), semicontrolados (grupo II) y controlados (grupo III).

- Los antimicrobianos no controlados (grupo I) podían ser prescritos por todos los médicos de la institución. Los semicontrolados (grupo II), podían ser prescritos sólo por los jefes de servicio, salas o docentes. El grupo de los controlados solo podían ser autorizados por los miembros del comité de expertos.
- Los jefes de guardia podían utilizar por su carácter de excepcionalidad médica de urgencia todos los grupos. Si eran utilizados antimicrobianos del grupo III, la farmacia informaba directamente al comité de expertos, y éste valoraba el caso, aprobando o no, la continuidad del tratamiento.
- El comité de expertos tiene la facultad de hacer pasar a «reposo» o restringir aquellos antibióticos que presentan un elevado índice de resistencia y se han convertido, en medicamentos inefectivos.<sup>21,23,28</sup>

Como consecuencia de este estudio y al observar sus resultados, en nuestro centro hospitalario se encuentran en " reposo" y desde el primer año de aplicada la política los antibióticos ampicilín, carbenicilina y cefaloridina que sólo pueden ser utilizados si existe susceptibilidad en estudios microbiológicos.<sup>13</sup>

El tiempo de reposo está determinado, en primer lugar, por los resultados de los estudios de resistencia.

Debe reseñarse que la función de la farmacia es fundamental. Un buen trabajo de este servicio ayuda, de forma decisiva, a la verificación y el control de los antimicrobianos a través de los despachos; en especial, los medicamentos comprendidos en los grupos semicontrolados (grupo II) y los controlados (grupo III). Para ellos, confeccionamos un registro específico donde se asienta esta información.

Como complemento de este *modus operandi*, diseñamos y pusimos en funcionamiento un protocolo computadorizado sobre la base de datos *Quest Tree*.<sup>29</sup> Este protocolo recoge, entre otros, los siguientes:

- a) Información general del paciente.
- b) Factores de riesgo.
- c) Procederes terapéuticos, clínicos y quirúrgicos.
- d) Detalles de uso de antimicrobianos.
- c) Resultados obtenidos en el laboratorio microbiológico.

La fuente que nos suministraba la información se encontraba en la historia de cada paciente, tratados con antimicrobianos, a la hora de su egreso.

Luego se procesaban estos datos, y la información obtenida, se transmitía cada mes a cada Jefe de Servicio. Ellos evaluaban el uso de los antimicrobianos, en cada paciente, conjuntamente con su colectivo médico.

Otro protocolo de informática<sup>29</sup> se elaboró durante el trabajo, éste nos sirvió para ordenar y llevar al lenguaje médico, los mapas bacteriológicos.

Los datos referidos a los costos causados por consumo de antimicrobianos en pacientes hospitalizados, uno de los objetivos más importantes perseguidos por este trabajo, los aportaron el servicio de Farmacia y el Departamento de Contabilidad.

Toda la información de la actividad hospitalaria a la que hacemos referencia en el acápite *discusión* se elaboró y facilitó por el departamento de Registros Médicos.

## RESULTADOS

Sería agotador para el lector exponer los resultados de resistencia frente a todos los antimicrobianos, las cifras muestran que el 76 % de los antimicrobianos estudiados aumentaron su eficacia terapéutica durante el período en que aplicamos el siguiente estudio y analizamos sus resultados.

Para ilustrar mejor a los especialistas interesados, seleccionaremos aquellos antimicrobianos que más frecuentemente se usan en nuestro hospital. Mejoran notablemente su índice de resistencia a la kanamicina 6,5 %, gentamicina 16 % y la novobiocina 22,3 %; sólo la penicilina incrementó su resistencia, incidencia que analizaremos en el acápite de discusión.

Los antimicrobianos que se encuentran en reposo, carbenicilina, ampicillin y cefaloridina motivaron un descenso en los índices de resistencia cuyos valores fueron 25 %, 24,6 % y 13 % respectivamente (si lo comparamos con los índices del año de referencia). Como consecuencia de estos resultados se dejó de adquirir la cefaloridina y se disminuyeron en 85,3 % las adquisiciones de ampicillín y carbenicilina.

Entre los objetivos importantes de nuestra investigación se distingue la disminución de los costos hospitalarios. Se evidencia, al analizar las cifras, un decremento en el uso y gastos por concepto del uso racional de los antibióticos. Los costos bajan parcial y generalmente como consecuencia directa de la aplicación de la Política de Antibióticos, que pretende un equilibrio eficiente entre los intereses económicos, la racionalidad científica y la calidad del servicio.

En la figura se aprecia el incremento de los ingresos y las operaciones mayores, la estabilidad de la tasa de infección (como consecuencia de la aplicación de la Política se logra identificar la verdadera tasa en el primer año: 8,6) y la tasa de mortalidad neta que también disminuyó (tabla 1).

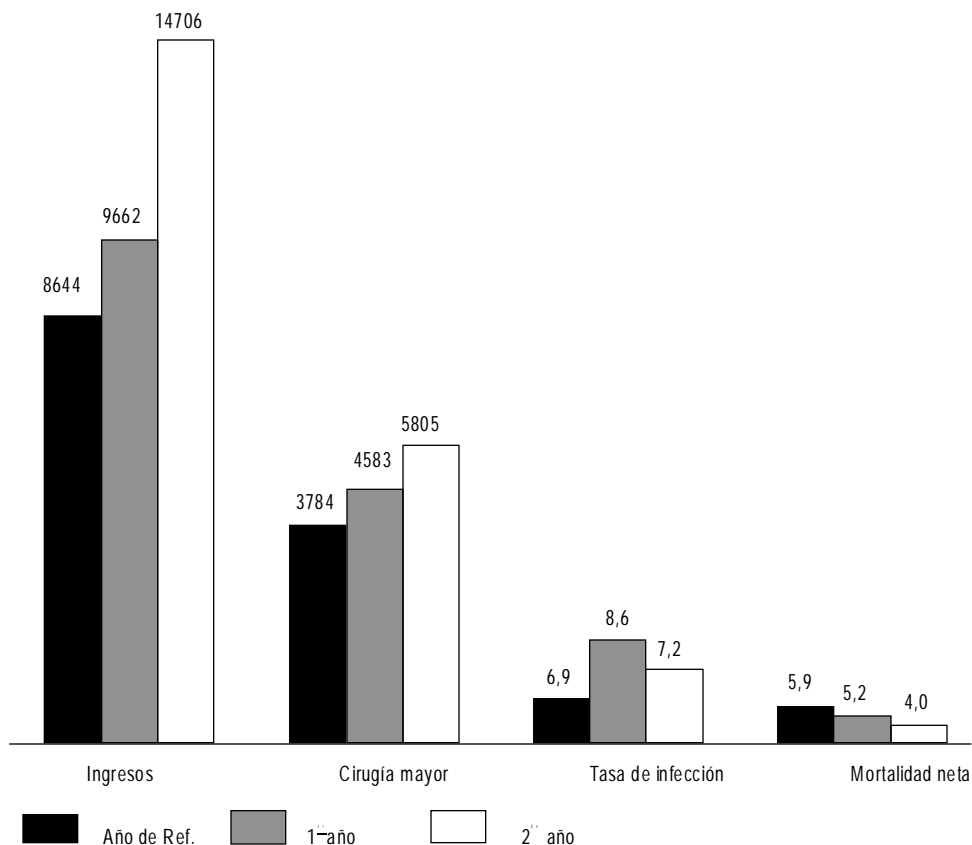


Fig. Indicadores.

TABLA 1. *Tasas de infección*

Tipo	Año de referencia	1er. año	2do. año	3er. año
General	6,9	8,6	7,2	6,7
Herida limpia contaminada	3,5	5,2	6,4	4,0

Fuente: Departamento de Registros Médicos. Hospital Clínico-quirúrgico Docente «Joaquín Albarrán».

## DISCUSIÓN

Nuestra experiencia de 3 años en la aplicación de la Política de Antibióticos nos permite hacer algunas consideraciones.

- La estructura multidisciplinaria que organizó y orientó la política de antimicrobianos realizó una función determinante.
- No estamos exentos de dificultades e incomprendiones. No resultó fácil convencer a nuestros colegas. Aún hoy día existen en nuestro colectivo médico algunas incomprendiones con respecto a la política.<sup>11</sup> Los médicos desean mantener su independiente derecho a prescribir drogas y se sienten amargamente agraviados por los intentos de otros, no importa cuán expertos sean.<sup>28</sup>
- La preparación previa de los mapas bacteriológicos y la calidad de perfeccionamiento de las técnicas microbiológicas, permitió obtener un resultado óptimo. Estos elementos junto al comité de expertos conforman las bases científicas en la aplicación de la política.
- Además, después de aplicar la Política de Antibióticos, la resistencia de las bacterias disminuye mucho.<sup>30</sup> En el grupo I la penicilina incrementó su resis-

tencia y esto es debido a 2 factores: al inicio del programa su resistencia era alta; al restringir y controlar a un buen grupo de antimicrobianos se comenzó a abusar de ella. Esto determinó que el comité de expertos después de un análisis cuidadoso, la pasara al grupo III, al inicio del tercer año de la investigación. El estudio ha demostrado que debemos continuar la búsqueda de soluciones de control para el grupo I.

- Se introduce el uso profiláctico perioperatorio y resulta un menor índice de infección posquirúrgica.<sup>31,32</sup>
- De los antibióticos en reposo los resultados obtenidos son esperanzadores. La disminución fue cuantitativamente superior al resto del grupo II. Estos antibióticos podrán ser utilizados de nuevo con resultados terapéuticos más eficientes. Los resultados económicos son alentadores aunque el período estudiado es breve. Las cifras de ahorro son importantes para nuestro hospital. Aún no hemos podido conocer la cantidad ahorrada en gastos indirectos.
- Los logros de esta política o programa se obtienen a corto plazo. En las tablas 2, 3 y 4 se pueden analizar los resultados económicos positivos obtenidos bajo los efectos de la política.

TABLA 2. *Consumo de unidades de antibióticos por egresados y grupos*

Grupo	Año de referencia	1er. año	2do. año	3er. año
I	9,1	10,0	6,9	0,2
II	10,0	4,9	3,7	0,2
III	8,4	9,3	2,3	0,4
Total	27,5	24,2	12,9	0,8

Fuente: Departamento de Contabilidad y Farmacia, Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán".

TABLA 3. *Gastos de antibióticos*

	Año de referencia	1er. año	2do. año	3er. año
	\$	\$	\$	\$
Gasto total	250 002	224 879	211 429	120 112
Días pacientes	98 848	110 234	192 976	178 287
Costo unitario	2,64	2,04	1,10	0,67

Fuente: Departamento de Contabilidad y Farmacia, Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán".

TABLA 4. *Resultados económicos de la Política de Antibióticos\**

Grupo	Año de referencia	1er. año	2do. año	3er. año
	\$	\$	\$	\$
I	\$ 56 070	65 180	80 702	33 827
II	54 677	39 377	56 675	36 616
III	139 255	120 322	72 053	49 669
Total	250 002	224 879	211 429	120 122

\* Sin incluir gastos indirectos.

Fuente: Departamento de Contabilidad y Farmacia, Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán".

- Los datos presentados en la figura, permiten explicar varios aspectos: La actividad hospitalaria creció después de la política; el número de ingresos se incrementó; los gastos de antimicrobianos disminuyeron, a pesar que las operaciones se incrementaron en más de 2 000, lo que nos hubiera llevado a un mayor consumo de antibióticos; la tasa de infección se mantiene dentro de los parámetros aceptables y el índice

de mortalidad disminuyó. Con estos 2 últimos factores se demuestra que la política no provocó efectos negativos.

Podemos concluir que nuestra política logró disminuir la resistencia de los microorganismos. Antimicrobianos que hoy son poco efectivos y mañana serán muy útiles.

Demostramos que es posible hacer una política de medicamentos en un país subdesarrollado, a bajo costo y con importantes resultados económicos.

Es bueno recordar que entre el 40 y el 60 % del presupuesto de medicamentos de un hospital está compuesto por este grupo farmacológico.

Al hacer un uso científico racional y equilibrado de los antimicrobianos, la calidad de atención al paciente es superior.

Una forma de medir la eficiencia de la política está dada por la disminución de los costos, que implicó no usar gran cantidad de dosis de antimicrobianos.

Esta reflexión nos lleva a preguntarnos:

- Cuánto daño dejamos de hacer?
- Cuántas insuficiencias renales evitó nuestra política?

Por último, sugerimos aplicarse en otros hospitales e incluso, pensamos en otros grupos farmacológicos que se quieran proteger en aras de una mejor calidad de atención.

## SUMMARY

The inadequate use of antimicrobial drugs has brought about an increase of microorganisms resistance, a rise of hospital costs, and a poor quality service. A rational policy was applied at the medical service of the «Joaquín Albarrán» Clinical and Surgical Teaching Hospital in Havana City, Cuba, in order to reduce the use of not so effective or ineffective antimicrobial drugs. Procedures and methods created by a multidisciplinary team were put into practice. The restriction established by a Control Group shows encouraging results. The functions of this group are also explained in this paper. Concrete effects were observed in the microbial resistance against the most used antimicrobial drugs. Significant data have been obtained in relation to the reduction of costs and of

volumes of antibiotics used compared with the reference year when the present policy was not implemented. Research revealed that his policy may be applied to any hospital at a low cost and with short-term results.

*Subject headings:* ANTIBIOTICS, DRUG UTILIZATION; DRUG RESISTANCE, MICROBIAL; GENERAL HOSPITALS.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Marr JJ, Maffet HL, Kunin CM. Guidelines for improving the use of antimicrobial in hospital: a statement by the infections diseases Society of America. *J Infect Dis* 1988;157(5):869-76.
2. Antimicrobial drugs En: Remington´s Pharmaceutical Sciences 1991;1183-5.
3. Goodman LS, Gilman A. Bases farmacológicas de la terapéutica. La Habana. Editorial Científico-Técnica, 1994:1129
4. Croing WA, Uman LS, Shaw RW, Ramgopal V, Eagan LL, Leopold T. Hospital use of antimicrobial drugs. Survey of 19 hospitals and results of antimicrobial control program. *Ann Intern Med* 1978;89:791-2.
5. Ckristo N, Solomkin JS. Antibiotic Scientific American Medicine. 1991;2.
6. Latorraca R, Martins R. Surveillance of antibiotic use in a community hospital. *JAMA* 1979;242:2585-7.
7. Mc Gowan JE. Antimicrobial resistance hospital organism and its relation to antibiotic use. *Rev Infet Dis* 1983;5:1033-48.
8. Zervos MJ, Kauffman CA, Therrasse PM, Beroman AG, Miksell TS, Schaberg DR. Nosocomial infection by gentamicin resistant streptococcus fecalis. An epidemiologic study. *Ann Intern Med* 1987;106:687-91.
9. Nodarse Hernández R. Estudio comparativo de la actividad in vitro de los antibióticos betalactámicos de uso reciente y aminoglucósidos de uso tradicional. *Rev Cubana Hig Epidemiol* 1991;29(1):31.
10. Pelletier LL. Hospital usage parenteral antimicrobial agents: a graduated utilization review and cost containment program. *Infect Control* 1985;6:266-2301.
11. Simmons ME. Querview of public policy and infections diseases. *Ann Intern Med* 1978;85(5):812-25.
12. Tognoni G. Farmacorreación. Principios de epidemiología del medicamento. Madrid: Salvat, 1983:
13. Quintiliani R, Klimek JJ, Nigtingale CH. Restriction polices for therapy with combination antibiotics. *J Infect Dis* 1986;153:645-7.
14. Geddes Am. Antibiotic therapy. A resume. *Lancet* 1988(8580):286-9.
15. Liss RH, Batchelor FR. Economic evaluations of antibiotics use and resistance. A pespective. *Rev Infect Dis* 1987;9:297-312.
16. Barry AL. Procedure for testing antimicrobial agents in agar media: theoretical consideration in Loarían antibiotics in laboratory medicine 2, Baltimores: Williams and Wilkins, 1986:
17. Lennette EH, Microbiología clínica. 3 ed. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1982:579-86.
18. Martínez JM. Elección antibiótica en la sepsis por gérmenes en una UCI. *Rev Med Int* 1985;9(53):158-60.
19. OMS. Normas para la fabricación de discos de sensibilidad. Ginebra, 1961:111-39. (Serie Informes Técnicos; 210).
20. Lennette EH. Microbiología clínica 3 ed. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1982:561-73.
21. Neu HC. Conceptos generales sobre quimioterapia de enfermedades infecciosas. *Clin Méd Norteam* 1987;6:1115-29.
22. World Health Organization. Regional Office for the Western Pacific. Report Scientific Group on the Control of Antimicrobial Resistance. Philippine, 1986:1-85.
23. Martínez LM. Auditoría del consumo de antimicrobianos en un Hospital General. *Rev Clin Esp* 1986;178(3):122.
24. Eudi Felfle F. Uso profiláctico de los antibióticos en cirugía. *Rev Cubana Cir* 1963;184(2):
25. Shapiro M. Use of antimicrobial drugs in general hospital. *N Engl J Med* 1979;301(7):351-5.
26. Pellock Au. Surgical prophylaxys the emerging picture. *Lancet* 1988;1:225-9.
27. Sánchez Ponte N. Efectividad de los antibióticos fosfocina y la combinación celbenin y estreptomycin como profilácticos en la cirugía vascular. *Rev Cubana Cir* 1987;26(4):23.
28. Kunin CM. Antibiotic resistance. A world health problem we cannot ignore. *Ann Intern Med* 1983;99(6):859-60.
29. Rodríguez P, Lima P, Fernández LG. Sistema de gestión de datos AQuest Tree@. Manual de usuarios. La Habana: Centersoft, 1990.
30. Mc Goman JE Jr. Antimicrobial resistance in hospital organisms ant its relation to antibiotic use. *Infect Dis* 1983;1033-48.



31. Lang R. Maternal and fetal serum and tissue levels of ceftriaxone following preoperative prophylaxis in emergency cesarean section. *Chemotherapy* 1993;39:77-81.
32. Update of antibiotic prophylaxis in surgery in review. 33 rd. World Congress of Surgery. 1989;Sep:10-6.

Recibido: 13 de abril de 1998. Aprobado: 15 de junio de 1998.

Dr. *Juan José Pisonero Socías*. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán".  
Calle 26 y Boyeros, municipio Plaza de la Revolución, Ciudad de La Habana, Cuba.