

Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán"

POLÍTICA DE ANTIBIÓTICOS EN UN SERVICIO DE CIRUGÍA

Dr. Joaquín Hernández Torres,¹ Dr. Juan José Pisonero Socías² y Dra. Isabel C. Acosta Guedes¹

RESUMEN

Se revisaron las historias clínicas de 1 432 pacientes egresados del Servicio de Cirugía General del Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán". Se estudiaron los 367 pacientes que recibieron tratamiento con antibióticos durante su hospitalización, con el fin de evaluar la aplicación y los resultados de la política de antibióticos diseñada por el servicio. Los datos sobre la utilización de antibióticos, las intervenciones quirúrgicas y la infección de la herida quirúrgica se obtuvieron a través de encuestas y se procesaron en un sistema automatizado de gestión de datos. Se cumplieron los lineamientos de la política en 55,8 % de los pacientes que recibieron antibióticos. No apareció infección de la herida quirúrgica en los pacientes sometidos a cirugía del tracto biliar o histerectomía abdominal que recibieron antibioticoterapia profiláctica perioperatoria. La tasa de infección de la herida quirúrgica en las apendicectomías y cirugía colorrectal que recibieron profilaxis antibiótica fue del 5 y 9 % respectivamente, cifras inferiores a las encontradas en la literatura. Cuando no se cumplieron los lineamientos de la política de antibiótico, el período posoperatorio se prolongó a 11 días como promedio y el costo por consumo de antibióticos fue de \$34,66.

Descriptor DeCS: SERVICIO DE CIRUGIA EN HOSPITAL; ANTIBIOTICOS/administración & dosificación; ANTIBIOTICOS/uso terapéutico; PROFILAXIS ANTIBIOTICA; INFECCION DE HERIDA OPERATORIA/prevención & control.

Se estima que aproximadamente el 30 % de todos los pacientes hospitalizados reciben 1 o más tratamientos con antibióticos y muchos enfermos han curado; pero al mismo tiempo, estos agentes terapéuticos figuran entre los peores usados. Las principales consideraciones para el uso de un antibiótico deben ser: la cura o prevención de enfermedades infecciosas,

su empleo en dosis adecuadas y por un período óptimo. Otros aspectos importantes que se deben considerar son: evitar el surgimiento y diseminación de microorganismos cada vez más resistentes y proporcionar una disminución de los costos hospitalarios. En un esfuerzo por remediar el inapropiado uso de los antibióticos y de controlar los costos, en

¹ Especialista de I Grado en Cirugía General.

² Especialista de II Grado en Cirugía General. Asistente.

muchos hospitales se han desarrollado políticas de restricción para la mayoría de los nuevos antibióticos, diseñadas para la valoración de su utilización y de las relaciones beneficio-riesgo y costo-beneficio.

La frecuencia real de infecciones quirúrgicas es difícil de evaluar, por ello se considera más práctico estudiar las infecciones de las heridas quirúrgicas, las cuales se comportan como un indicador de las infecciones posquirúrgicas en general y de la calidad del servicio quirúrgico en particular.

Se ha demostrado, mediante ensayos clínicos, que la utilización de antibióticos con fines profilácticos es de extraordinaria utilidad, pues hace descender la frecuencia de infecciones quirúrgicas. Es sabido, que la profilaxis indiscriminada favorece el incremento de las tasas de infección, en primer lugar porque la resistencia bacteriana es mucho más probable en presencia de antibióticos. Una adecuada profilaxis antimicrobiana implica cumplir los siguientes preceptos:

1. Indicación y selección de los pacientes: en las operaciones limpias no se debe indicar antibioticoterapia, a menos que se implanten prótesis, existan pobres condiciones generales o gran riesgo de infección. Para las operaciones limpias contaminadas siempre se deben indicar, mientras que para las contaminadas, su uso es obligatorio. En el caso de las operaciones sucias no se puede hablar de profilaxis, pues la utilización de antibióticos es eminentemente terapéutica.
2. Elección del antibiótico: se debe realizar teniendo en cuenta las siguientes propiedades farmacológicas: actividad bactericida, espectro amplio, alta difusibilidad hística, vida media prolongada, efectos secundarios sistémicos y

locales mínimos, índice terapéutico bueno y relación costo-beneficio satisfactoria.

3. Momento y duración de la administración: el objetivo es lograr, en sangre y en los tejidos, altos niveles de antibióticos en el período de contaminación para demorar la penetración de los microorganismos, y evitar así la infección. Esto se logra sólo cuando se inicia la administración de antibióticos antes del tiempo operatorio o durante éste. En el posoperatorio, los antibióticos se utilizan por un tiempo lo más corto posible (24-48 h).
4. Vía de administración y dosificación: se prefiere la vía parenteral (EV o IM) para alcanzar niveles séricos e hísticos máximos en un tiempo breve (30 min a 1 h). La dosis que se debe utilizar debe estar por encima de la concentración inhibitoria mínima (CIM) de los gérmenes que se espera combatir.

A pesar de contar en nuestro hospital con medios adecuados para hacer un uso efectivo de los antibióticos, hemos observado que no se realiza correctamente y persiste un criterio terapéutico individual, en ocasiones convencionalista, en la selección de éstos; de ello se deriva que la relación costo/beneficio no resulta a veces la más favorable. Esto nos ha motivado a realizar un estudio de la Política de Antibióticos establecida en el servicio de Cirugía General con el fin de conocer sus resultados y en especial su aplicación en la profilaxis perioperatoria.

MÉTODOS

Se revisan retrospectivamente las historias clínicas de 1 432 pacientes egresados del servicio de Cirugía General. Se seleccionan los 367 pacientes que recibieron antibioticoterapia.

En la profilaxis perioperatoria, la primera dosis del antibiótico se administró 1 h antes del inicio de la operación, durante la inducción anestésica o en el transoperatorio y se continuó en el posoperatorio hasta completar 24-48 h, según los hallazgos en cada paciente. La antibioticoterapia tradicional se inició en el posoperatorio inmediato y se prolongó de 7 a 10 d.

Los pacientes se examinaron cada día durante su hospitalización y fueron seguidos por consulta externa por un período de 30 d, a partir del alta. Los datos relacionados con la utilización de antibióticos, las intervenciones quirúrgicas y la infección de las heridas se recogieron mediante encuestas y se procesan por un sistema de gestión de datos.

Para analizar los resultados del uso perioperatorio de antibióticos se escogen las apendicectomías, cirugía biliar, cirugía colorrectal e histerectomías abdominales por ser las operaciones más realizadas.

RESULTADOS

De un total de 1 432 pacientes egresados en el período estudiado, 367 (25,6 %) recibieron tratamientos con antibióticos. El cloranfenicol (69,2%) y el metronidazol (10,6 %) resultaron los antimicrobianos más utilizados.

De los pacientes que recibieron antibióticos se consideró que en 205 (55,8 %) se cumplieron los lineamientos de la política diseñada por el servicio, no se cumplieron en 139 (37,3 %) y no pudieron evaluarse 23 prescripciones (6,2 %) (fig. 1). La selección incorrecta del antibiótico (45,3 %) y la administración por un tiempo inadecuado de éste (37,4 %), fueron las causas más frecuentes de incumplimiento de los lineamientos.

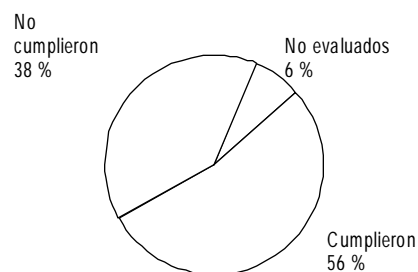


Fig.1. Cumplimiento de la política.

Cuando se utilizó antibioticoprofilaxis perioperatoria adecuada, la tasa de infección de la herida fue de 7,7 % y de 13,8 % cuando no se cumplió el método de profilaxis (fig. 2).

El tiempo hospitalario total fue de 11 d como promedio cuando se aplicaron los lineamientos de la política y de 14 d cuando no se cumplieron, en tanto el período posoperatorio fue de 7 y 9 d respectivamente.

El costo promedio por paciente fue de \$ 22,50 al utilizar quimioprofilaxis y de \$34,66 cuando no se utilizó.

APLICACIÓN DE LA POLÍTICA DE ANTIBIÓTICOS EN CADA INTERVENCIÓN

APENDICECTOMÍA

Para nuestro estudio tomamos las 81 apendicectomías realizadas por apendicitis aguda. La profilaxis perioperatoria se aplicó a 60 pacientes (74 %) de los cuales presentaron sepsis de la herida 34 pacientes que representa una tasa de infección del 5 %. Veintiún pacientes (25,9 %) no recibieron profilaxis o ésta no fue adecuada, de ellos 4 (19,8 %) mostraron infección de la herida quirúrgica (fig.3).

La duración del período posoperatorio fue similar cuando se aplicó o no la política (4,8 y 5,2 d respectivamente) (fig. 4).

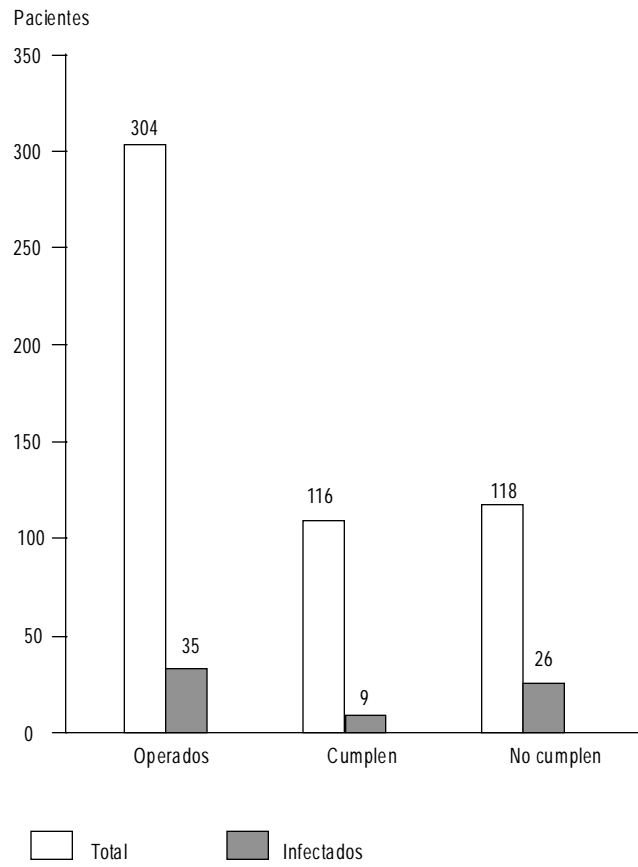


Fig.2. Tasa de infección según cumplimiento de la política.

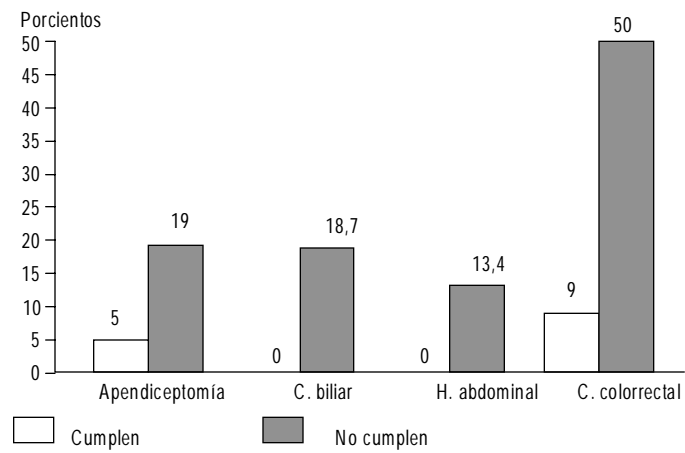


Fig.3. Tasa de infección en cada operación.

El costo promedio por consumo de antibióticos fue menor en pacientes tratados con profilaxis (\$ 5,42), en

comparación con los que no recibieron este tipo de tratamiento (\$ 25,9) (fig. 5).

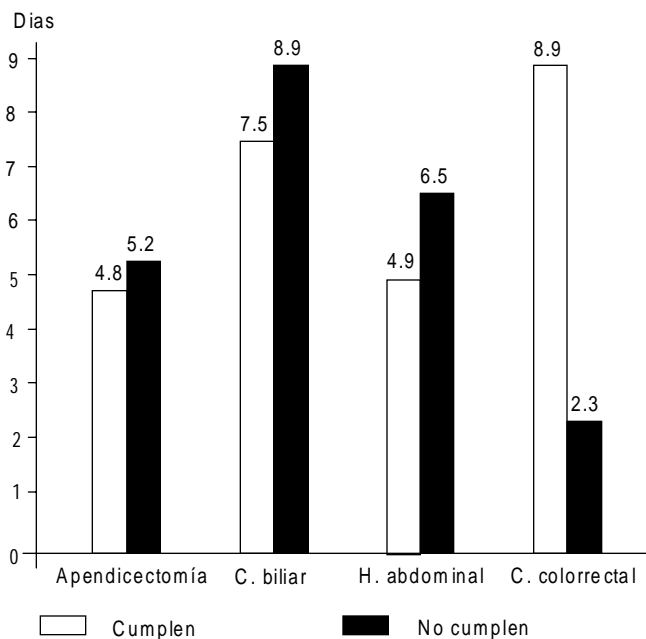


Fig.4. Estadía según cumplimiento de la política.

CIRUGÍA BILIAR

Fueron operados sobre el tracto biliar 42 pacientes, la mayoría por coleditiasis. Se aplicó profilaxis a 10 pacientes (23,8 %) en los cuales no se reportó sepsis de la herida quirúrgica.

De los pacientes que no recibieron antibiótico con profilaxis adecuada, la infección de la herida apareció en 6 (18,7 %) (fig. 3).

El período posoperatorio fue similar cuando se aplicó o no profilaxis perioperatoria (fig. 4).

Cuando se aplicó la política, el costo promedio por consumo de antibióticos fue de \$ 19,5 para ser superior al no aplicar

los lineamientos establecidos (\$ 32,12) (fig. 5).

HISTERECTOMÍA ABDOMINAL

En nuestro estudio se realizaron 36 histerectomías por vía abdominal, se aplicó profilaxis perioperatoria en 13 pacientes y en las 23 restantes no se aplicó este método de tratamiento.

De las pacientes que no recibieron profilaxis antibiótica 3 (13,04 %) desarrollaron infección de la herida quirúrgica. Cuando se utilizó antibioticoterapia perio-

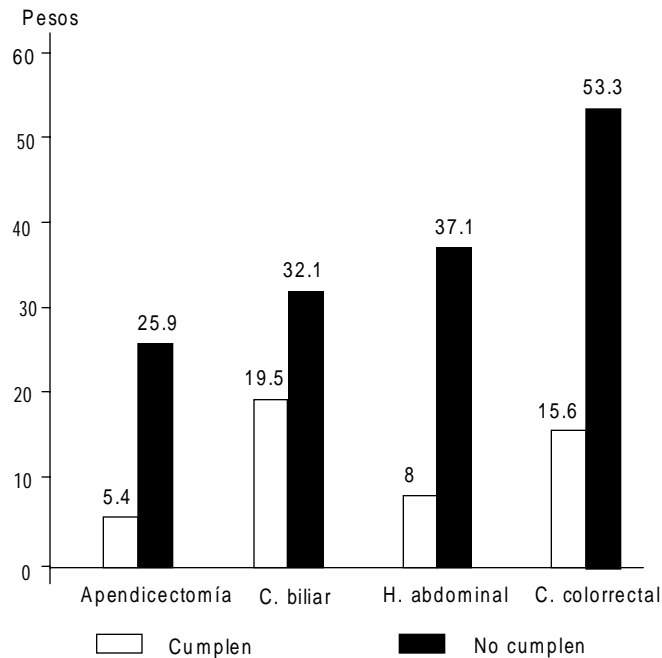


Fig.5. Costos según cumplimiento de la política.

peratoria no se reportó sepsis de la herida quirúrgica (fig. 3).

El tiempo hospitalario fue menor cuando se utilizó profilaxis antibiótica (4,9 d) comparadas con las pacientes que no recibieron profilaxis (8,6 d) (fig. 4).

Los costos promedios por consumo de antibióticos fueron sensiblemente menores (\$ 8,00) cuando se aplicó la política si se compara con los casos en que no se cumplió (\$ 37,16) (fig. 5).

CIRUGÍA COLORRECTAL

De los 34 pacientes a los que se les practicó cirugía de colon, 22 recibieron antibioticoterapia perioperatoria asociada a arrastre anterógrado con manitol; la infección de la herida apareció en 2 pacientes con una tasa de infección de 9 %. Doce

pacientes recibieron el método tradicional de preparación de colon¹⁴ y de ellos 6 (50 %) presentaron infección de la herida operatoria (fig. 3).

El período posoperatorio cuando se aplicó antibioticoprofilaxis fue de 8,9 d y de 12,3 d cuando no se aplicó este método (fig. 4).

La no utilización del método profiláctico conllevó a un costo por consumo de antibióticos de \$ 53,36 frente a \$ 12,59 cuando se aplicó profilaxis (fig. 5).

DISCUSIÓN

La utilización de antibióticos en nuestro estudio se corresponde con lo aceptado a nivel mundial donde se reporta entre el 23 y 36 % de los pacientes ingresados.¹⁻³

La utilización del cloranfenicol y metronidazol se debió a que la mayoría de

las intervenciones realizadas correspondieron a la cirugía abdominal, donde estaba establecido por los lineamientos de la política, la utilización de dichos antimicrobianos por considerar la alta incidencia de gérmenes aerobios y anaerobios que aparecen en las complicaciones infecciosas de este tipo de cirugía.^{4,5}

Hoy día la utilización de estos fármacos en nuestro servicio se ha visto reducida considerablemente, al ser sustituidos por otros antibióticos, entre ellos las nuevas cefalosporinas que han demostrado ser más eficaces en la profilaxis quirúrgica y que permiten reducir las tasas de infección quirúrgica hasta el 5 %.⁶

La utilización profiláctica de antibióticos en la cirugía del apéndice se reserva casi siempre para la apendicitis aguda, donde se ha logrado reducir la tasa de infección hasta el 10 %^{5,7,8} lo cual contrasta con el 30 % que pueden aparecer en pacientes que no reciben antibioticoterapia perioperatoria.^{7,9}

En las apendicectomías el tiempo hospitalario fue similar en ambos grupos, lo cual consideramos puede estar relacionado con el hecho de que generalmente se trata de pacientes jóvenes, con evolución clínica favorable, lo cual permite el alta precoz.

En general, se acepta el uso de profilaxis antibiótica cuando la bilis está colonizada por bacterias y hay peligro de contaminación durante la operación, lo cual ocurre con frecuencia en pacientes con colecistitis aguda, obstrucción biliar y en ocasiones en pacientes mayores de 70 años con colecistitis crónica, por lo que se le ha llamado cirugía biliar de alto riesgo de infección.¹⁰⁻¹²

Al utilizar profilaxis perioperatoria en cirugía biliar no apareció infección de la herida, lo cual valoramos como positivo, pues se reportan cifras entre el 2 y 10 %

de infección en pacientes tratados con profilaxis;^{13,14} esta cifra puede ascender hasta el 22 % en pacientes con alto riesgo que no reciben antibióticos.

Señalamos como dato importante, que todos los pacientes con sepsis de la herida tenían algunos de los factores de riesgo señalados con anterioridad.

Se considera que la antibioticoprofilaxis resulta más efectiva en la histerectomía vaginal porque ésta a menudo se realiza en un medio contaminado y el riesgo de infección es muy alto.¹⁰⁻¹⁵

Los resultados obtenidos en nuestro estudio, a pesar de ser preliminares, demuestran una disminución de la tasa de infección de la herida quirúrgica cuando se aplicó profilaxis antibiótica en histerectomía abdominal.

La cirugía colorrectal se asocia con una alta incidencia de infecciones posoperatorias, a causa de la contaminación del campo operatorio por gérmenes fundamentalmente anaerobios que provienen del intestino, de ahí que la indicación de antibiótico sea absoluta.¹⁶

Se han utilizado múltiples combinaciones de antibióticos no absorbibles por vía bucal para «esterilizar» el colon pero, en la actualidad estos métodos se consideran poco efectivos^{1,3} y los índices de infección de las heridas después de cirugía de colon han sido reducidos en alto grado con la administración de antibióticos sistémicos.^{17,18}

En nuestro estudio la tasa de infección lograda con la utilización de antibioticoprofilaxis resulta inferior a la alcanzada por *Jone* y *colaboradores* quienes reportan hasta el 15 % de infección,^{6,19} esta cifra es de hasta el 60 % en ausencia de profilaxis antibiótica (20 %).

SUMMARY

The medical histories of 1432 patients discharged from the Service of General Surgery of the «Joaquín Albarrán» Clinical and Surgical Teaching Hospital were reviewed. 367 patients that were treated with antibiotics during their hospitalization were studied so as to evaluate the application and the results of the antibiotics policy designed by this service. Data on the utilization of antibiotics, surgical procedures and surgical wound infection were obtained through surveys and were processed by an automated data management system. The policy guidelines were fulfilled in 58 % of the patients who received antibiotics. No surgical wound infection was observed among patients that underwent biliary tract surgery or abdominal hysterectomy and were administered prophylactic perioperative antibiotics therapy. The surgical wound infection rate in the appendectomies and colorectal surgery that received antibiotics prophylaxis was of 5 and 9 %, respectively. These figures were lower than those found in literature. When the antibiotics policy guidelines were not accomplished, the postoperative period lasted 11 days as an average and the antibiotics consumption cost was of \$ 34,66.

Subject headings: SURGERY DEPARTMENT, HOSPITAL ; ANTIBIOTICS/administration & dosage; ANTIBIOTICS/therapeutic use; ANTIBIOTIC PROPHYLAXIS; SURGICAL WOUND INFECTION/prevention & control.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hell K. Introduction. 33rd World Congress of Surgery. Toronto: 1990:916.
2. Goodman G. Las bases farmacológicas de la terapéutica. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1984:1063-85.
3. Mc Gowan JE, Finland M. Infection and antibiotic usage at Boston City Hospital changes in prevalence during the decade 1964-1973. *J Infect Dis* 1974;12(4):421-8.
4. Valle E del. Profilaxis antibiótica en cirugía biliar. Suficiencia de la monodosis con cefamandol. *Cir Esp* 1988;43(6):909-13.
5. Díaz Aguirreogitia F. Quimioprofilaxis en la cirugía de la apendicitis aguda. Estudio de 100 casos tratados con metronidazol. *Cir Esp* 1983;37(3):165-9.
6. Jone RN, Wojeski W. Antibiotic prophylaxis of 1.036 patients undergoing elective surgical procedures. *Am J Surg* 1987;135:341-6.
7. Blower LD, Clegg JF, Mamattah JH.. The significance of timing of administration of antibiotic prophylaxis during appendectomy. 32nd World Congress of Surgery. Sydney Australia 1987;76-86.
8. Lau W. The bacteriology and septic complication of patients with appendicitis. *Ann Surg* 1984;200:576-80.
9. Donovan LA. One dose prophylaxis against wound infection after appendectomy a randomized trial (with? clindamicin cefazolin sodium and a placebo. *Br J Surg* 1979;66:193-9.
10. Gugliermo BJ, Homm DC, Koo PG. Antibiotic prophylaxis in surgery procedures. A critical analysis of the literature. *Arch Surg* 1983;118:93-7.
11. Gun A. Antimicrobial prophylaxis in biliary surgery. *World J Surg* 1982;6:301-5.
12. Lewis R, Fros MB. Biliary bacteria antibiotic use and wound infection in surgery of the galdblader and common bile duct. *Archa Surg* 1987;122(1):322-7.
13. Cuba. Ministerio de Salud Pública. Grupo Nacional de Cirugía. Normas de cirugía. La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1982:
14. Jensen LS, Anderson F, Gjode P. Peroperative cefuroxim vs long-term ampicillin and metronidazol in high-risk biliary and gastric surgery. *Acta Chir Scand* 1987;153:193-7.
15. Franchi M, Scobatti E. Infection in obstetric-gynecologic surgery: chemoantibiotic prophylaxis and therapy. A bibliographic review. *Ann Obstet Gynecol Med Perinatol* 1990;111(5):296-320.
16. Gómez A. Profilaxis antibiótica en cirugía abdominal. *Cir Esp* 1987;42(2):268-72.
17. Diez M. Prevención de la infección postquirúrgica. *Cir Esp* 1987;4(5):715-23.
18. Fry DE. Third-generation cephalosporin antibiotics in surgical practice. *Am J Surg* 1986;151:306-13.
19. Kasholm-Tengue B, Bartholdson P. Antibiotic in acute abdominal surgery. *Acta Chir Scand* 1988;152:267-72.

Recibido: 13 de mayo de 1998. Aprobado: 17 de junio de 1998.

Dr. *Joaquín Hernández Torres*. Hospital Clínicoquirúrgico Docente "Joaquín Albarrán", Calle 26 y Boyeros, municipio Plaza de la Revolución, Ciudad de La Habana, Cuba.