

CONTROL DE LIMPIEZA Y USO DE ANTIMICROBIANOS EN LA UNIDAD DE CUIDADOS INTENSIVOS Y DE MEDICINA INTERNA DE UN HOSPITAL DEL ÁREA METROPOLITANA DE BARRANQUILLA, ATLÁNTICO, 2012

CLEANING CONTROL AND USE OF ANTIMICROBIAL IN INTENSIVE CARE UNIT AND INTERNAL MEDICINE UNIT ON A METROPOLITAN AREA HOSPITAL IN BARRANQUILLA, ATLANTICO, 2012

Guillermo Sarmiento Villa¹, Edianis Acuña Zafra², Boris Marchena Rubiano², Óscar Camacho Romero³, Henry González Torres⁴

RESUMEN

Las infecciones contraídas después de cuarenta y ocho horas de hospitalización suelen considerarse como nosocomiales; pueden ocurrir asociadas a intervenciones quirúrgicas, con incidencia de 0,5 a 15%. En Colombia los datos disponibles muestran un comportamiento que no difiere del hallado en países desarrollados. En el presente estudio descriptivo, ambispectivo, longitudinal se evaluó un hospital de tercer nivel del área metropolitana de Barranquilla, Colombia, usando como referente el cumplimiento del programa de limpieza y desinfección, y uso de antimicrobianos, en las áreas de Cuidados Intensivos y Medicina Interna. Los resultados mostraron factores en los cuales se debe intervenir para lograr efectos positivos en la reducción de la frecuencia de infecciones nosocomiales, entidades que concentran el uso de antimicrobianos en la institución, y propiciaron la disposición de pautas para el mejoramiento de las políticas internas en el manejo de los sistemas de control.

Palabras clave: Infección nosocomial, Asepsia, Normas de asepsia, Control de infecciones.

ABSTRACT

Infections acquired after forty-eight hours of hospitalization are considered nosocomial; they may occur associated with surgical procedures, with incidence of 0.5 to 15%. In Colombia the available data show a behavior that differs from the one found in developed countries. In this descriptive, retrospective and prospective, longitudinal study we evaluated a third level hospital in the metropolitan area of Barranquilla, Colombia using as a benchmark the performance of the cleaning and disinfection, and antimicrobial procedures use in Intensive Care and Internal Medicine units. The results showed which factors must be changed to make a positive impact in reducing the frequency of nosocomial infections, entities that concentrate the use of antimicrobials in the institution and led to the provision of guidance to improve internal policies in handling control systems.

Keywords: Nosocomial infection, Asepsis, Antisepsis standards, Infection control.

Recibido: Agosto 1 de 2012

Aceptado: Septiembre 28 de 2012

-
- 1 Químico Farmacéutico, MSc. Docente Facultad de Química y Farmacia, Universidad del Atlántico, Colombia. guillermosarmiento@mail.uniatlantico.edu.co
 - 2 Estudiantes Facultad de Química y Farmacia, Universidad del Atlántico.
 - 3 Químico Farmacéutico, MSc. Docente Facultad de Química y Farmacia, Universidad del Atlántico.
 - 4 Biólogo, Especialista en Estadística. Docente Universidad del Atlántico

INTRODUCCIÓN

Las Infecciones Intrahospitalarias (IIH) se desarrollan en relación directa a la estancia hospitalaria, las cuales ocurren aproximadamente a las cuarenta y ocho (48) horas después de hospitalizado, suelen considerarse como nosocomiales (IN) (1). Las infecciones del sitio de una intervención quirúrgica también son frecuentes: La incidencia varía de 0,5 a 15% según el tipo de operación y el estado subyacente del paciente, suelen contraerse durante la propia operación, ya sea en forma exógena (del aire, el equipo médico, los cirujanos y otro personal médico), endógena (de la flora de la piel o del sitio de la operación) o, en raras ocasiones, de la sangre empleada en la intervención quirúrgica (2); estas se definen como las infecciones que aparecen o de las cuales no existe evidencia de su presencia o estado de incubación al momento del ingreso del paciente al servicio de salud y que se hacen evidentes o se manifiestan 48 horas o más luego de la admisión (3).

En Estados Unidos las IN están entre las 10 primeras causas de muerte (4). El Instituto Americano de Medicina estima que los efectos adversos prevenibles en los pacientes, incluyendo este tipo de infecciones, son responsables de 44.000-98.000 muertes anuales, a un costo de \$17-\$29 billones de dólares (5). En México estimaron los costos asociados en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricas y encontraron que la estancia adicional de los niños infectados fue de 9,6 días de hospitalización, hecho que tuvo mayor incidencia en el costo promedio por infección, calculado aproximadamente en \$12.000 dólares (6). En Colombia, los tres primeros diagnósticos de IN, son concordantes con la mayoría de los encontrados en países en desarrollo, donde la infección del sitio quirúrgico, la del

tracto urinario y la respiratoria baja son las causas más comunes (7). En los pacientes de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI) hay mayor predisposición para adquirir infecciones intrahospitalarias, como consecuencia de su condición fisiológica, la frecuente exposición a procedimientos invasivos tales como colocación de catéter venoso central, sonda vesical y uso de respirador mecánico, etc., los cuales al deteriorar las barreras de defensa del organismo, sirven de posible sitio de acumulación de nutrientes para los microorganismos propios del individuo o del medio, facilitan la aparición de las IN (8). Por lo anterior, el objetivo fue evaluar el control de limpieza (grado de aseo, o asepsia tanto en el ambiente como en el personal de salud que interviene en el manejo de la UCI) y uso de antimicrobianos en áreas de Cuidados Intensivos y Medicina Interna en un Hospital del Área Metropolitana de Barranquilla - Atlántico (9).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio fue de tipo descriptivo, ambispectivo y longitudinal porque no se intervino en la frecuencia y recolección de los datos, es de tiempo real y se mide el desarrollo de las variables en función del cumplimiento de las mismas, para determinar el cumplimiento de las políticas antimicrobianas y de las normas de asepsia asociadas con las infecciones nosocomiales en las unidades de Medicina Interna Damas (26 camas), y Cuidados Intensivos Caballeros (26 camas), del Hospital Juan Domínguez Romero, un hospital de III nivel del Área Metropolitana de Barranquilla durante el año 2012; consta de 52 camas y presta 14 servicios: Cirugía General, UCI Adulto, UCI Neonato, Ortopedia, Urgencia, Cirugía Cardiovascular, UCI Coronaria, Medicina Interna Damas, Medicina Interna Caballeros, Radiología,

Salud Ocupacional, Oncología, Ginecología y Neurocirugía.

Se recolectó la información del aislamiento asociado a infecciones por servicios, de los pacientes internados en dicho hospital durante el año 2012. Se examinaron retrospectivamente los registros individuales de los pacientes con infecciones, hospitalizados de enero a diciembre de 2012; este documento fue diligenciado por las bacteriólogas y microbiólogas del laboratorio clínico y permite el registro de los siguientes datos: identificación del paciente (número de historia clínica, edad y género), lugar de infección, muestra clínica, germen aislado y el antibiograma. El análisis de la información se llevó a cabo por medio del programa WHONET versión 5.3.

Recolección de los datos. Se evaluaron los factores e indicadores que intervienen en el cumplimiento de las políticas antimicrobianas y normativas de asepsia, tomando como base las historias clínicas, entrevistas y observación directa en las unidades de Medicina Interna y Cuidados Intensivos durante el 2012.

Procesamiento de los datos. Se elaboraron formatos que permitieron la recolección de los datos para evaluar las variables: Vigilancia epidemiológica de las infecciones, desinfección, ambiente hospitalario y saneamiento, microorganismo aislado, sensibilidad y resistencia de microorganismos, antibióticos administrados y cumplimiento diario de los protocolos de limpieza. Así mismo, a partir de tablas de contingencia y distribución de frecuencias se evaluaron los datos con el fin de obtener una mayor legibilidad, consistencia y totalidad de la información (10, 11).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al evaluar el perfil profesional de los entrevistados, se identificaron médicos, enfermeras y personal del área de microbiología, de esterilización y de limpieza del entorno hospitalario, asimismo, operarios de manejo de desechos. Todo el personal entrevistado reconoció la definición de IN. Sobre el comité para la vigilancia de las infecciones nosocomiales, el 40% del personal de salud del hospital hizo énfasis en que estaba conformado. Se establece que en cuanto a la organización estructural y técnica de los controles de limpieza se observó que en el campo microbiológico se siguen las instrucciones y recomendaciones establecidas por las normas y leyes requeridas en cada uno de los hospitales de salud y se identificó que el control de las infecciones intrahospitalarias se maneja a través del seguimiento individualizado en las historias clínicas.

Durante la inspección se encontró el hospital limpio, sin muestras de polvo ni suciedad, con un proceso de limpieza de tres veces por día y/o por necesidad en casos de derrames de fluidos corporales u otro líquido, y en el momento de abandonar los pacientes la institución; mientras que en Medicina Interna se encontró que la desinfección es realizada semanalmente.

La población fue representada por 51,9% pacientes de sexo femenino y 48,1% pacientes de sexo masculino, correspondiente a 81 pacientes en total, distribuidos en las áreas de Medicina Interna y Cuidados Intensivos (Tabla 1).

Con relación a las políticas para el uso de antimicrobianos, la revisión de las historias clínicas durante la investigación mostró que al 42% de la población se le prescribió antimicrobianos para tratar diferentes tipos de patologías en otras áreas de estudio (Tabla 2).

Tabla 1. Distribución porcentual de los pacientes hospitalizados en las áreas evaluadas

SEXO \ ÁREA	Interna Mujeres	Interna Hombres	UCI Intermedia	UCI Plena	Total
Femenino	25,9%	-	18,5%	7,4%	51,9%
Masculino	-	28,4%	7,4%	12,3%	48,1%
Total	25,9%	28,4%	25,9%	19,7%	100%

Fuente: Archivos de la institución de salud

Tabla 2. Distribución porcentual de los pacientes hospitalizados con prescripción de antimicrobianos

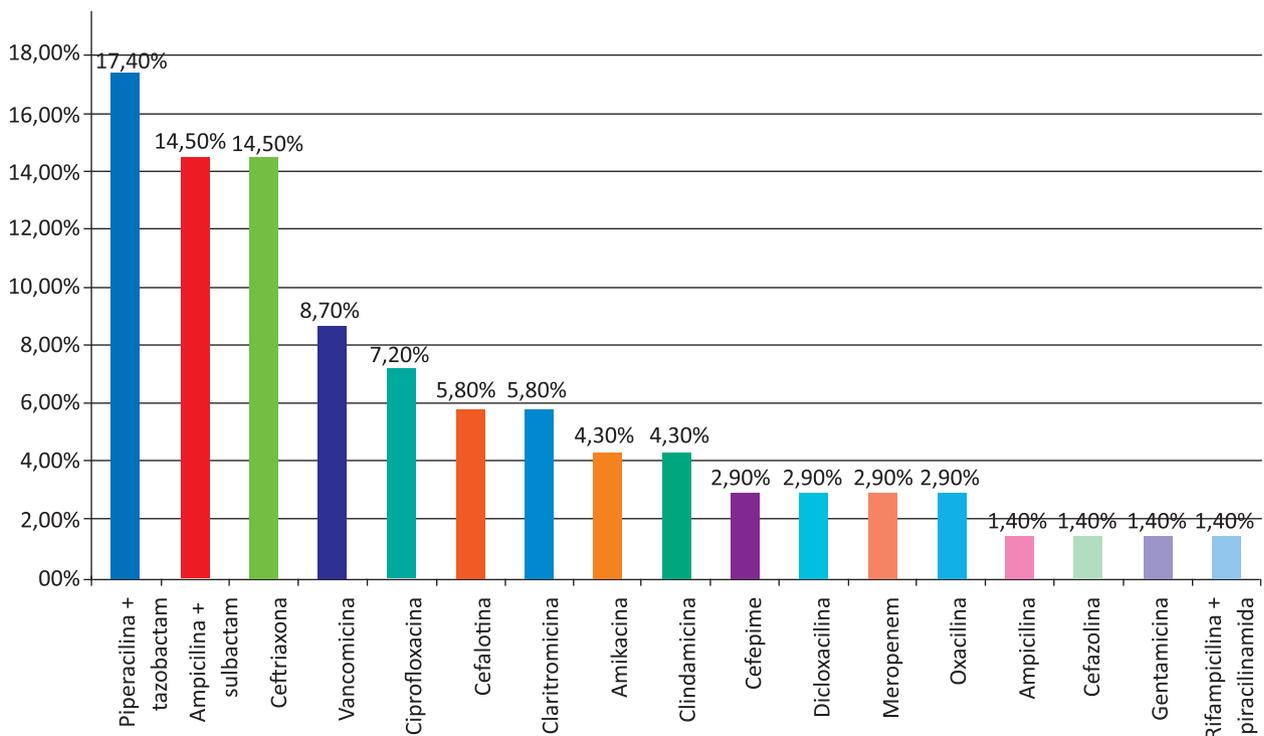
SEXO \ ÁREA	Medicina Interna Mujeres	Medicina Interna Hombres	UCI Intermedia	UCI Plena	Frecuencia Total
Femenino	6,2%	-	8,6%	4,9%	19,8%
Masculino	-	13,6%	2,5%	6,2%	22,2%
Total	6,2%	13,6%	11,1%	11,1%	42%

Fuente: Archivos de la institución de salud

Entre los antimicrobianos más utilizados en las diferentes áreas se encontraron: Piperacilina + tazobactam 17,4%, ampicilina + sulbactam y ceftriaxona 14,5% y vancomicina 8,7% (Figura 1).

Del total de pacientes prescritos con antimicrobianos en las áreas de Medicina Interna y Cuidados Intensivos en el periodo de estudio, según las historias clínicas, se encontró una tasa de infección

Figura 1. Porcentaje de antimicrobianos más frecuentes en las áreas de Medicina Interna y Cuidados Intensivos



nosocomial del 17,6% diagnosticadas por el médico tratante como tal (Figura 2).

El servicio más involucrado es UCI Plena con 8,8% de infecciones nosocomiales, seguido por Medicina Interna Damas con 5,9% y Medicina Interna Caballeros con 2,9%, UCI Intermedios no arrojó resultados durante el periodo estudiado (Figura 3).

Figura 2. Tasa de infección nosocomial

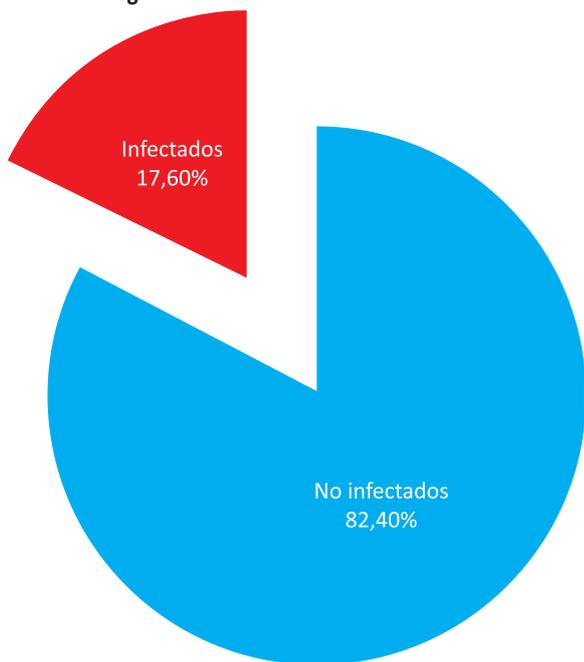
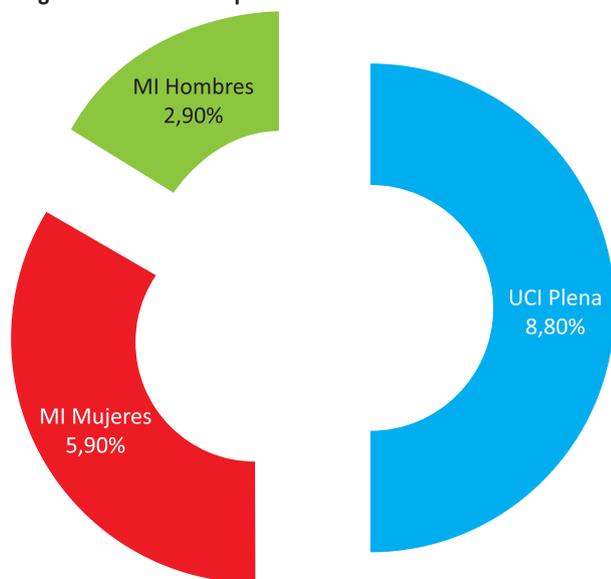


Figura 3. Distribución porcentual de la infección nosocomial



Los microorganismos aislados que se presentaron en total dentro de las diferentes áreas fueron: *E. coli* 37,5%, *P. aeruginosa* 25%, *Estafilococo coagulasa* 25% y *Proteus mirabilis* 12,5%.

En relación al sexo, ambos presentaron una tasa del 8,8% de IN. Los agentes causantes de infección nosocomial fueron *E. coli* 50%, *P. aeruginosa* 33,3%, *Estafilococo coagulasa negativa* 16,7%, mostrando una clara representación de dichas infecciones por *E. coli* en el área de M.I. Damas (33,3%) y UCI Plena (16,7%). En otra investigación en la ciudad de Camagüey - Cuba (11), se encontraron los microorganismos *S. aureus*, *E. coli*, *Pseudomonas* y en otra institución de Barranquilla el germen más común fue *E. coli*, seguido de *P. aeruginosa* mostrando una similitud entre sí como principales agentes causales de infección nosocomial (2). En cuanto a las diferencias encontradas en las áreas de estudio respecto a los microorganismos causantes de infecciones nosocomiales es explicable por los factores que predisponen la adquisición a una infección nosocomial son variados y van a estar acompañados del cumplimiento de las normas de prevención de infecciones y del tipo de antibiótico utilizado. Con base en los antibiogramas hechos por el laboratorio clínico, la resistencia de los microorganismos, predominó la resistencia de la *E. coli* y *Pseudomonas* a trimetoprim-sulfamida 22,7% y ampicilina + sulbactam el 13,6%.

En la siguiente tabla se puede apreciar el porcentaje de resistencia de los microorganismos aislados responsables de infecciones nosocomiales en el centro hospitalario según los antibiogramas realizados, predominando trimetoprim-sulfamida 22,7%, ampicilina + sulbactam 13,6%, ampicilina, cefuroxima y eritromicina con 9,1% (Tabla 3).

Tabla 3. Resistencia de microorganismos responsables de infecciones nosocomiales

Microorganismo / Antibiótico	<i>E. coli</i> (%)	<i>P. aeruginosa</i> (%)	<i>Estafilococo coagulasa negativa</i> (%)	Total Frecuencia (%)
Trimetoprim-sulfa	13,6	9,1	-	22,7
Ampicilina + sulbactam	4,5	9,1	-	13,6
Ampicilina	4,5	4,5	-	9,1
Cefuroxima	4,5	4,5	-	9,1
Eritromicina	-	-	9,1	9,1
Ácido nalidixico	4,5	-	-	4,5
Norfloxacin	4,5	-	-	4,5
Ampicilina + ácido clavulánico	-	-	4,5	4,5
Penicilina	-	-	4,5	4,5
Cefotaxime	-	4,5	-	4,5

Fuente: Archivo de la institución de salud

Para los microorganismos responsables de IN según los antibiogramas la sensibilidad más representativa se encuentran amikacina y gentamicina 10%, cefepime, ciprofloxacina, meropenem, piperacilina + tazobactam y vancomicina 7,5%. Mientras un grupo presentó 5% (aztreonam, claritromicina, clindamicina y nitrofurantoína), pero hay gran número reportados con 2,5% (cefalotina, ceftacídime, cefotaxime, ceftriaxona, ampicilina + sulbactam, norfloxacina, oxacilina, linezolid y rifampicilina).

Entre los indicadores para el lavado de manos se encontraron: abundante agua potable, uso de jabón o jabón antiséptico, uso de solución alcohólica, uso de cepillo para uñas, toalla de papel desechable, cerrado de llave con toalla desechable, tiempo adecuado, remoción de anillos, relojes y pulseras;

en general se encontró un cumplimiento significativo en todas las áreas estudiadas (Tabla 4).

El seguimiento diario de los indicadores para el equipo de protección personal y/o precaución de aislamiento se realizó mediante la evaluación de indicadores tales como: Uso de gorros, gafas aislantes, mascarilla, bata, zapatos y guantes, que se efectuó en las diferentes áreas y jornadas, en Medicina Interna Caballeros y Damas se cumplió en 45,7 y 45,9% respectivamente, para UCI Intermedia 65,5%; mientras en UCI Plena fue el área con mayor porcentaje alcanzado con 71,6%.

En el seguimiento de los indicadores para el equipo de protección personal, se encontró que el tapabocas no era utilizado con frecuencia cada vez que

Tabla 4. Porcentaje del cumplimiento mensual del lavado de manos en las áreas de estudio

Área/Sexo / FECHA	Medicina Interna Mujeres	Medicina Interna Hombres	UCI Intermedia	UCI Plena
Enero	91,6%	87,2%	88,7%	88,4%
Febrero	94,5%	92,2%	93,0%	89,7%
Marzo	93,1%	93,9%	93,1%	92,7%
Abril	89,4%	91,2%	88,2%	95,4%
Total	92,2%	91,1%	90,8%	91,6%

Fuente: Archivo de la institución de salud

realizaban contacto directo con el paciente, permitiendo la no conformidad a lo establecido según la literatura (12).

CONCLUSIÓN

La responsabilidad estructural y formal del sistema del comité de vigilancia epidemiológica en la institución hospitalaria podría ser ejecutada de manera más eficaz, limitando factores tales como la poca fluidez de información actualizada de las normas, la inconstante ejecución en el seguimiento de vigilancia epidemiológica, para concientizar el seguimiento de la evaluación requerida para la consecución de una posible disminución de los casos de pacientes con IN asociada a contribuir con la prevención y control de las IN, siendo este un problema generalizado entre diversas instituciones de salud.

Los microorganismos más frecuentes aislados como causa de infección nosocomial fueron *E. coli* y *P. aeruginosa*. La alta resistencia de la *P. aeruginosa* puede ser explicada tanto de manera natural como adquirida, a un gran número de antibióticos, como cefalosporinas de primera y segunda generación, tetraciclinas, cloranfenicol y macrólidos. Esto se debe a las características de su membrana celular que tiene propiedades excepcionales de impermeabilidad. Otro factor preocupante es la capacidad de *P. aeruginosa* de tornarse resistente en el curso del tratamiento antibiótico. Los antibióticos que se consideran con buena actividad son: las penicilinas antipseudomonas (Piperacilina, ticarcilina, carbenicilina, azlocilina) asociadas a inhibidores de β -lactamasas, ceftazidima, cefepime, monobactámicos como aztreonam, carbapenémicos, quinolonas especialmente ciprofloxacina y aminoglicósidos.

En relación al seguimiento de los indicadores se

mantuvo un alto porcentaje en el lavado de manos manejando porcentaje entre 87,2-95,4%, para el equipo de protección personal y/o precaución de aislamiento se observó un cumplimiento promedio de 45,7 a 71,6% por parte del personal de salud del hospital, siendo más alto UCI Plena con 71,6%.

AGRADECIMIENTOS

A los administradores de la E.S.E. Hospital Departamental Juan Domínguez Romero de Soledad, por facilitar el acceso a la información necesaria para la ejecución del proyecto.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Volkow P, Gordillo MD, De la Rosa RN. Surgical site infections at the National Cancer Institute in Mexico: A case-control study. American Journal of Infection Control – Elsevier. 2000; 28:14-20.
2. Sarmiento G, Rodríguez M, Barahona N, Lagares A, Cotes R, Soto J. Estudio prospectivo para describir la resistencia a antibióticos esenciales de los microorganismos aislados de pacientes hospitalizados en la Clínica de la Costa, Barranquilla, durante el periodo 2005. Revista Médica de la Costa. 2006. 1(2):8-41.
3. Basulto BM, G. S. M, Carr GJ, Díaz AH. Infección nosocomial respiratoria en la Unidad de Cuidados Intensivos. Archivo Médico de Camagüey. 2009; 13:1-14.
4. REMI: Guías de práctica clínica. Campaña sobrevivir a las sepsis. Crit Care Med. 2008; 36(1):296-327.
5. Bridson E. Puerperal fever. Latrogenic epidemics on the 18th-19th centuries. Culture Oxoid. 1995; 16(2):5-7.
6. Gálvez R. Infección hospitalaria. J Hosp Infect. 1993; 25(3):207.

7. Alcaldía Mayor de Bogotá, D.C. Secretaría Distrital de Salud. Boletín Epidemiológico Distrital. 2007; 12(10-13):13-15.
8. Wenzel RP. Preoperative antibiotic prophylaxis. N Engl J Med. 1992; 326:337-338.
9. Navarrete S. Las infecciones nosocomiales y la calidad de la atención médica. Salud Pública de México. 1999; 41:1-20.
10. Digiovine B, Chenoweth C, Watts C, Higgins M. The attributable mortality and costs of primary nosocomial bloodstream infections in the intensive care unit. Am J Respir Crit Care Med. 1999; 160(3):976-81.
11. Chediak SJ, Santana TT, del Águila GA, del Risco TC. Caracterización de las infecciones nosocomiales en pacientes con patología oncológica. Archivo Médico de Camagüey; 2007.
12. OMS-Organización Mundial de la Salud. Prevención de las infecciones nosocomiales, Guía Práctica. Segunda edición; 2003.