

**Indicadores de calidad intrahospitalaria**

*Indicators of intrahospital quality*

**Lic. Mariela Hernández Sainz <sup>I</sup>; Lic. Julia Fernández Sierra <sup>II</sup>; Lic. Yolepsi Lechuga Domínguez <sup>II</sup>; Lic. Odelaysi Tamarit Castillo <sup>III</sup>**

I Universidad de Ciencias Médicas Carlos J Finlay. Filial de Nuevitas. Camagüey. Cuba.

II Policlínico Universitario Francisco Peña. Nuevitas, Camagüey.

III Hospital Universitario Martín Chang Puga. Nuevitas, Camagüey.

**RESUMEN**

**Fundamento:** la infección intrahospitalaria es uno de los problemas de salud mundial, y es un indicador de calidad del hospital.

**Objetivo:** valorar los indicadores del programa de infección intrahospitalaria en el Hospital Universitario Martín Chang Puga de Nuevitas desde el año 2007 al primer semestre de 2008.

**Método:** se realizó un estudio descriptivo y transversal, de los ciento treinta y seis casos de infección hospitalaria en el año 2007 y se compararon con los doscientos cincuenta y nueve casos de infección hospitalaria del año 1997, para apreciar los cambios en los indicadores. Coincidió la muestra con el universo en ambos años. Se realizó un registro con los indicadores de infección de todos los pacientes reportados, el cual constituyó la fuente primaria de obtención de los datos.

**Resultados:** la mayor tasa de infección fue del servicio de nefrología con 4, 6 %. De la localización de las infecciones, las heridas quirúrgicas, las respiratorias, y las cardiovasculares, para un 18, 3 % respectivamente. Se utilizaron antibióticos como: la cefazolina, y la ciprofloxacina. De mayor resistencias, la penicilina y la eritromicina con el 10, 1 %, las cefazolinas 14, 2 % y la ampicilina con el 21, 1 %.

Los gérmenes más aislados fueron los *staphylococcus epidérmides* con el 23, 9 %, y los aureus con 21, 7 %.

**Conclusiones:** la tasa global de infección de 2007 fue inferior al año 1997. El servicio Nefrología fue el de más incidencia con una tasa muy superior al resto de los servicios. De los gérmenes más aislados, resultaron los *staphylococcus epidérmides* y los aureus, y los antibióticos más utilizados fueron ciprofloxacina y la cefazolina.

**DeCS:** INDICADORES DE LA CALIDAD DE LA ATENCIÓN SE SALUD; INFECCIÓN HOSPITALARIA; FARMACORRESISTENCIA MICROBIANA; EPIDEMIOLOGÍA DESCRIPTIVA

## ABSTRACT

**Background:** intrahospital infection is one of the worldwide health problems, and it is a hospital's quality indicator.

**Objective:** to value the indicators of intrahospital infection program in the University Hospital Martin Chang Puga of Nuevitas from 2007 to the first semester of 2008.

**Method:** a descriptive and cross-sectional study of one-hundred thirty-six cases of hospital infection in the year 2007 was carried out which were compared with two-hundred fifty-nine cases of the year 1997, to appreciate the changes in the indicators. The sample coincided with the universe in both years. A recording was carried out with infection indicators of all the reported patients, which constituted data primary source.

**Results:** the biggest infection rate was in the nephrology service with 4, 6 %. Of the localization of infections, surgical wounds, breathing, and cardiovascular ones, to a 18, 3 % respectively. Antibiotics that were used: cefazolin and ciprofloxacina. The ones of greater resistance, penicillin and erythromycin with 10, 1 %, cefazolin 14, 2 % and ampicillin with 21, 1 %. The most isolated germs were the *staphylococcus epidérmides* with 23, 9 %, and the aureus ones with 21, 7 %.

**Conclusions:** the infection global rate of 2007 was inferior to the year 1997. The Nephrology service had the highest incidence with a very superior rate to the remainder services. Of the most isolated germs, were the *staphylococcus epidérmides* and the aureus, and regarding antibiotics the most used were ciprofloxacina and cefazolin.

**DeCS:** QUALITY INDICATORS, HEALTH CARE; CROSS INFECTION; DRUG RESISTANCE, MICROBIAL; EPIDEMIOLOGY, DESCRIPTIVE

## **INTRODUCCIÓN**

Las infecciones adquiridas en los procedimientos hospitalarios constituyen hoy un serio problema en todos los países del mundo, significa un verdadero reto al avance científico-técnico que se experimenta en la asistencia médica en estas instituciones debido a la gran multiplicación y variabilidad de los factores de riesgos que contribuyen a la aparición y mantenimiento de las infecciones intrahospitalarias o infecciones nosocomiales.

Nosocomial proviene del griego nosokomein que significa nosocomio, o lo que es lo mismo hospital, y que a su vez se deriva de las palabras griegas nosos, enfermedad, y komein, cuidar, o sea, "donde se cuidan enfermos". Por lo tanto infección nosocomial (IN) es una infección asociada con un hospital o con una institución de salud. <sup>1</sup>

Las normas provinciales se editaron en 1980 y se confeccionaron las indicaciones generales para el control y prevención de la infección hospitalaria. <sup>2</sup> En 1983 se aprobó el primer programa. En 1988 se creó el laboratorio de control de antibióticos y marcadores epidemiológicos, que junto al laboratorio nacional de desinfección y esterilización (ya creado en 1978) formaron el laboratorio nacional de infecciones hospitalarias. En 1996 fue formado un grupo técnico nacional, que asesoró y reorientó el programa con un enfoque local y finalmente en 1998 entró en vigencia el nuevo programa nacional. <sup>3-4</sup>

Las infecciones intrahospitalarias (IIH) son un indicador que mide la calidad de los servicios prestados. <sup>5</sup> Actualmente la eficiencia de un hospital no solo se mide por los índices de mortalidad y aprovechamiento del recurso cama, sino también se toma en cuenta el índice de infecciones hospitalarias. No se considera eficiente un hospital que tiene una alta incidencia de infecciones adquiridas durante la estadía de los pacientes en él, ya que como citan Fuster J, et al, <sup>6</sup> de lo expresado por Florence Nightingale, dama inglesa fallecida en 1910 y fundadora de la escuela moderna de enfermería, "lo primero que no debe hacer un hospital es enfermar".

Ciertamente las (IIH) están asociadas a procedimientos, factores de riesgos del paciente. En el caso de los ancianos, debido al proceso de envejecimiento, están sometidos a un riesgo superior de morbilidad perioperatoria que provoca alteraciones perceptibles en las estructuras y funciones de tejidos y órganos, <sup>1, 7</sup>

también en cuanto a los agentes patógenos Gram negativos en Cuba,<sup>8</sup> así como en otros países, donde se reportan con frecuencia las *Pseudomonas aeruginosas*, son oportunistas y con frecuencia se aislan en pacientes diabéticos, inmunodeprimidos, desnutridos o con procesos oncoproliferativos,<sup>9</sup> estas bacterias son resistentes a los antibióticos, habitual en casos de contagio hospitalario. En sentido general, el contagio hospitalario es la adquisición o propagación de una enfermedad, por insuficiente esterilización o falta de antisepsia.<sup>10</sup>

Las condiciones ambientales, son situaciones que en su mayoría son inevitables en las instituciones de salud, permiten que estas infecciones aparezcan con estadísticas aceptadas por el programa de prevención y control de la infección intrahospitalaria. En concordancia con los riesgos de infección se plantea a la aplicación de tecnología,<sup>11</sup> de las cuales las más graves son las infecciones adquiridas en el propio centro hospitalario.<sup>12</sup>

El Centro de control de enfermedades (CDC) de Atlanta reporta que sólo en EE.UU. más de 80 000 pacientes mueren anualmente debido a una IIH. Estas originan además un prolongado tiempo de hospitalización, al producir una carga económica de unos 5000 millones de dólares al año. Un tercio de estas muertes y una fracción aún mayor de los gastos, podrían evitarse con programas de control de infecciones y con el cumplimiento de normas preventivas.<sup>13</sup> Si un hospital indica que carece de problemas es casi seguro que no se realice vigilancia, y por tanto no dispone de una apreciación de su propia situación, estas infecciones son procesos que históricamente han acompañado a los hospitales. Los métodos de lucha contra las infecciones ya se dominan perfectamente y se ponen en práctica con rapidez, por lo que indica la posibilidad de reducción de la infección para 2015.<sup>14</sup>

En las sociedades desarrolladas, la IN se considera un serio problema económico, por los costos que representa para los seguros y la asistencia social.<sup>15</sup> Esta infección se enmarca en el sistema socialista, en la calidad y seguridad de las personas que necesitan de ingreso. La importancia de la IIH, consiste además en el uso indiscriminado de antibióticos, violaciones de normas, problemas con la calidad del trabajo, se hallaron muy pocos estudios acerca del tema en la provincia y en el municipio no se encontró ninguno, esas situaciones constituyeron la motivación de esta investigación que tiene como objetivo valorar los indicadores del programa de infecciones intrahospitalarias en el Hospital General Docente Martín Chang Puga de Nuevitas del año 2007 en el primer semestre de 2008.

## **MÉTODO**

Se realizó un estudio descriptivo y transversal para valorar los resultados de los indicadores del programa de prevención y control de las infecciones intrahospitalarias del Hospital Universitario Martín Chang Puga de Nuevitas del año 2007, en el primer semestre de 2008.

El universo y la muestra de tipo no probabilística, estuvieron constituidas por 136 casos infectados del año 2007 que se compararon con los resultados de estos indicadores en los 259 casos de 1997 reportados en el registro de infecciones intrahospitalarias, que más tarde constituyó la fuente primaria de obtención de los datos de la investigación. En la ejecución del estudio, se inició con entrevistas a la vigilante epidemiológica, jefa técnica del laboratorio de microbiología, y del departamento estadístico del hospital, para constatar los datos, se utilizó el consentimiento informado de estas personas.

### **Criterios de inclusión**

Los indicadores de infección hospitalaria del año 1997 y de 2007

### **Criterios de exclusión**

Indicadores que no pertenecían a la infección hospitalaria de los años 1997 y 2007

### **Aspectos Éticos**

La información tratada en este estudio se registró bajo los principios de máxima seguridad. Fue utilizada la información únicamente con fines científicos. La investigación se realizó en dos momentos: manipulación y análisis de la información del año 2007 y luego comparación con el año 1997.

Este registro de información fue considerado por miembros del departamento de Higiene y Epidemiología del hospital en el municipio de Nuevitas, ( los que lo conforman, el médico Epidemiólogo, la Enfermera vigilante epidemiológica, dos licenciados y un técnico en Higiene y Epidemiología) así como por otros miembros del comité de infección intrahospitalaria, (al vice director de asistencia médica, algunos jefes de servicios, jefe del departamento del personal técnico de microbiología, y del departamento estadístico del hospital)

Manipulación y análisis de la información del año 2007

En un primer momento se realizó un registro con indicadores de infección hospitalaria de todos los pacientes reportados en el año 2007, y se analizaron por servicios, por la localizaciones de las Infecciones, por gérmenes aislados, por los antibióticos más utilizados, y las resistencias antimicrobianas, por las muestras tomadas y la positividad (los mismos se convirtieron en las variables del estudio), luego se utilizó el mismo registro, pero con los indicadores de todos los pacientes reportados del año 1997, menos los indicadores de los antibióticos más utilizados,

las resistencias antimicrobianas, las muestras tomadas y la positividad, después se analizaron. En el segundo momento se compararon los dos años, para valorar los cambios ocurridos en los indicadores de infección intrahospitalaria, transcurrido 10 años.

Técnica de procesamiento y análisis de la información.

La información recopilada en el registro se procesó de forma computarizada para lo cual se creó una base de datos en una computadora Pentium IV utilizando el paquete SPSS versión 10.0, y los resultados fueron dispuestos en tablas estadísticas (que incluyeron frecuencias absolutas, proporciones y porcentajes) y textos en los que se presentaron para su análisis. La discusión y conclusiones se realizaron mediante la valoración de los indicadores de infección intrahospitalaria de 2007, comparándolos con los resultados del 1997 en Nuevitas, así con otros estudios similares.

## **RESULTADOS**

El servicio que mayor tasa de infección reportó fue Nefrología con el 4, 6 % en el 2007 y en el año 1997 fue en la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos con 9, 2 %. (Tabla 1)

**Tabla 1.** Comparación de la tasa de Infección por servicios de los años 1997 y 2007

| <b>Servicios</b> | <b>1997 Casos</b> |                   |             | <b>2007 Casos</b> |                   |             |
|------------------|-------------------|-------------------|-------------|-------------------|-------------------|-------------|
|                  | <b>Egreso</b>     | <b>Infectados</b> | <b>Tasa</b> | <b>Egreso</b>     | <b>Infectados</b> | <b>Tasa</b> |
| Nefrología       |                   |                   |             | 302               | 14                | 4,6         |
| Ginecología      | 940               | 42                | 4,5         | 874               | 27                | 3,1         |
| Unid.de          | 206               | 19                | 9,2         | 425               | 10                | 2,3         |
| Cuid.Int.de      |                   |                   |             |                   |                   |             |
| Adult. (UCIA)    |                   |                   |             |                   |                   |             |
| Unid.de Cuid.    | 103               | 2                 | 1,9         | 104               | 2                 | 1,9         |
| Int.de Ped.      |                   |                   |             |                   |                   |             |
| (UCIP)           |                   |                   |             |                   |                   |             |
| Recién Nacido    | 890               | 18                | 2,0         | 71                | 1                 | 1,4         |
| Obstetricia      | 1912              | 55                | 2,9         | 1597              | 21                | 1,3         |
| Pediatría        | 2045              | 17                | 0,8         | 831               | 10                | 1,2         |
| Quemado          | 23                | 1                 | 4,3         | 8                 | 1                 | 1,2         |
| Medicina         | 2467              | 39                | 1,6         | 2771              | 32                | 1,1         |
| Interna          |                   |                   |             |                   |                   |             |
| Cirugía Gral     | 1018              | 50                | 4,9         | 1290              | 13                | 1,0         |
| Urología         | 162               | 5                 | 3,1         | 30                | 3                 | 1,0         |
| Ortopedia        | 689               | 8                 | 1,2         | 596               | 2                 | 0,3         |
| Total            | 10452             | 259               | 2,5         | 8899              | 136               | 1,5         |

Fuente: Registro de control de casos de infección intrahospitalaria de los años 1997 y 2007.

En cuanto a las localizaciones de las infecciones, en el año 2007 predominaron las respiratorias, las cardiovasculares (flebitis y catéter) y se mantuvieron las infecciones de las heridas quirúrgicas con 18, 3 % respectivamente, seguidas de las sepsis post interrupción con el 17, 6 %, mientras que en el 1997 fueron las heridas quirúrgicas con 24, 8 % y les siguieron las de sepsis post parto y post cesárea con 23, 2 %. (Tabla 2)

**Tabla 2.** Comparación de las localizaciones de las infecciones intrahospitalarias

| Tipo de Infección                                | 1997 |      | 2007 |      |
|--|------|------|------|------|
|  | No   | %    | No   | %    |
| Heridas quirúrgicas                              | 92   | 24,8 | 25   | 18,3 |
| Respiratorias<br>(Bronconeumonías)               | 21   | 5,6  | 25   | 18,3 |
| Cardiovascular.Flebitis.Catéter<br>vascular      | 44   | 11,8 | 25   | 18,3 |
| Sepsis post interrupción                         | 29   | 7,8  | 24   | 17,6 |
| Piel y Mucosas. Escaras.<br>Quemaduras. Mastitis | 23   | 6,2  | 16   | 11,7 |
| Gastro intestinales                              | 26   | 7,2  | 9    | 6,6  |
| Sepsis post parto y post<br>cesárea.             | 86   | 23,2 | 9    | 6,6  |
| Infección urinaria. Asociada a<br>Catéter.       | 16   | 4,3  | 2    | 1,4  |
| Sepsis generalizada                              |      |      | 1    | 0,7  |
| Osteomioarticular                                | 6    | 1,6  |      |      |
| Heridas limpias                                  | 27   | 7,2  |      |      |
| Total  | 370  | 100  | 136  | 100  |

Fuente: Registro del control de casos de infección Intrahospitalaria de los años 1997 y 2007.

Los gérmenes aislados que más incidieron, en el 2007 fueron el *Staphylococcus epidérmides* con el 23, 9 %, y los *Staphylococcus aureus* con 21, 7, y en 1997 estuvieron la *Escherichia coli* con el 50, 4 %, seguida de los *Staphylococcus aureus* con 40, 7 %. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Comparación de los gérmenes más frecuentes en la infecciones intrahospitalarias de los años 1997 y 2007

| <b>Gérmenes</b>                          | <b>1997</b> |            | <b>2007</b> |            |
|--|-------------|------------|-------------|------------|
|  | <b>No</b>   | <b>%</b>   | <b>No</b>   | <b>%</b>   |
| <i>Staphylococcus epidérmides</i>        |             |            | 11          | 23,9       |
| <i>Staphylococcus aureus</i>             | 42          | 40,7       | 10          | 21,7       |
| <i>Pseudomonas aeruginosas</i>           | 7           | 6,7        | 8           | 17,3       |
| <i>Escherichia Coli</i>                  | 52          | 50,4       | 8           | 17,3       |
| <i>Staphylococcus coagulosa positivo</i> |             | 0,0        | 6           | 13,0       |
| <i>Acinetobacter</i>                     | 1           | 0,9        | 2           | 4,3        |
| <i>Enterobacter</i>                      | 1           | 0,9        | 1           | 2,1        |
| <b>Total</b>                             | <b>103</b>  | <b>100</b> | <b>46</b>   | <b>100</b> |

Fuente: Registro del control de casos de infección Intrahospitalaria de los años 1997 y 2007.

De los antibióticos más utilizados en estas infecciones, incidieron las Cefazolinás y las Ciprofloxacinas, de mayor resistencia fueron las penicilinas y las eritromicinas, aunque estas se utilizaron menos, la Ampicilina con más uso que las dos anteriores fue del 21, 1 % y las Cefazolinás 14, 2 % de resistencias respectivamente. (Tabla 4)

**Tabla 4.** Resistencia antimicrobiana de los antibióticos más utilizados en las infecciones intrahospitalarias en el año 2007

| Medicamentos   | Sensibilidad |      | S. Intermedia |      | Resistencia |      | Total |      |
|----------------|--------------|------|---------------|------|-------------|------|-------|------|
|                | No           | %    | No            | %    | No          | %    | No    | %    |
| Cefazolina     | 20           | 9,2  | 6             | 20,0 | 31          | 14,2 | 57    | 12,3 |
| Ciprofloxacina | 40           | 18,5 | 6             | 20,0 | 7           | 3,2  | 53    | 11,4 |
| Gentamicina    | 30           | 13,8 | 3             | 10,0 | 14          | 6,4  | 47    | 10,1 |
| Cloranfenicol  | 18           | 8,3  | 9             | 30,0 | 20          | 9,2  | 47    | 10,1 |
| Ampicillina    |              |      | 1             | 3,3  | 46          | 21,1 | 47    | 10,1 |
| Rocephin       | 30           | 13,8 |               |      | 15          | 6,9  | 45    | 9,7  |
| Metronidazol   | 30           | 13,8 |               |      | 15          | 6,9  | 45    | 9,7  |
| Vancomicina    | 26           | 12,0 |               | 0,0  | 15          | 6,9  | 41    | 8,8  |
| Amikacina      | 22           | 10,1 | 5             | 16,3 | 10          | 4,6  | 37    | 7,9  |
| Penicilina     |              |      |               |      | 22          | 10,1 | 22    | 4,7  |
| Eritromicina   |              |      |               |      | 22          | 10,1 | 22    | 4,7  |
| Total          | 216          | 100  | 30            | 100  | 217         | 100  | 463   | 100  |

Fuente: Registro del control de casos de infección Intrahospitalaria de 2007

De las muestras de los casos infectados por servicios, se enviaron más muestras a microbiología de pediatría, recién nacido cerrado con el 100 % y el servicio de pediatría con 90 %, en adultos, quemado con 100 %, urología con 66, 3 nefrología con 64, 2 %, y Cuidados Intensivos el 60 %. La positividad de las muestras con el 100 % fueron para quemado y urología, seguidas de nefrología con 88, 8 % y la unidad de cuidados intensivos de adultos con el 66, 6 %. La microbiología tuvo un uso al 44, 1 %, con un 45, 0 % de positividad.

## DISCUSIÓN

La tasa global de infección de 2007 fue de 1, 5 % y del 1997 de 2, 5 %, hay una disminución de las tasas globales, por servicios, la Unidad de Cuidados Intensivos de Adultos, respecto al 1997, puede haber ocurrido un subregistro. En el 2007 fue el servicio de Urología que más incidió, no existía éste servicio en el 1997, resultaron altas las tasas de los servicios de Ginecología, Obstetricia y Cirugía general. Del estudio de la OMS y otros, no coinciden con la máxima prevalencia (IN) en los servicios de medicina interna y las unidades de cuidados intensivos para adultos.<sup>16, 17</sup>

Se localizaron las infecciones predominando las heridas quirúrgicas, las cardiovasculares y las respiratorias, coincidieron las **(IN) con más frecuencias** las heridas quirúrgicas, y las vías respiratorias de ellas respecto al 1997 las heridas quirúrgicas disminuyeron, no así las infecciones cardiovasculares y las respiratorias que se incrementaron, también las sepsis post Interrupciones de embarazo aumentaron su tasa, se redujo las sepsis post parto y post cesárea respecto al 1997. <sup>8, 18</sup>

Hace diez años en esta institución de salud los *Staphylococcus epidérmides* no se aislaban de las infecciones intrahospitalarias. Asombrosamente en el 2007 los gérmenes más frecuentes aislados fueron los *Staphylococcus epidérmides*, y el *Staphylococcus aureus*. Coincidió con otros estudios de IIH que los microorganismos causales frecuentes, resultaron ser los *Staphylococcus* coagulasa positiva, no así las *Pseudomonas*, los *E. coli*, las *Klebsiella* y el *Acinetobacter*. <sup>19</sup> En otros estudios también hay un incremento de los *Staphylococcus* en los servicios. <sup>8, 20-22</sup>

Rodríguez O, et al <sup>23</sup> citan a Lujan M y Capote MR. En el estudio relacionado con los principales agentes productores de las infecciones intrahospitalarias que son en primer lugar el *Acinetobacter* seguido por el *Staphylococcus aureus* coagulasa positivo, el *Staphylococcus* coagulasa negativo, enterobacterias y *proteus*. Durante los últimos años los bacilos Gram negativos desplazan a los Gram positivos. <sup>24</sup> No coincidió este último con los resultados del trabajo.

Las colonias de patógenos pueden proliferar sólo, si las condiciones ambientales específicas lo permiten, también por que su transmisión es por medio de infecciones de la piel, <sup>25</sup> y se aíslan en cualquier tipo de infección. La resistencia a los antibióticos utilizados para combatir a los gérmenes patógenos, en especial, el *Staphylococcus aureus*, dificulta su erradicación. <sup>26</sup>

De los antibióticos utilizados incidieron las cefazolinás y las ciprofloxacinas, la mayor resistencia de los gérmenes aislados fueron a las penicilinas, esta coincide con los trabajos donde plantean: la resistencia a los antimicrobianos tenemos que fue relativa, se encontraron porcentajes elevados en casi todas las especies a las penicilinas. <sup>25-27</sup> Las eritromicinas, aunque se utilizaron menos, también la Ampicilina con más uso que las dos anteriores y las cefazolinás de resistencia respectivamente. La positividad de las muestras fueron bajas comparadas con el estudio, que el total de muestras el 86, 0 % fueron positivas, <sup>8</sup> ya que existió dificultades en el departamento de microbiología con la climatización, déficit de discos de antibiogramas, además del uso de antibióticos antes de tomar la muestra.

## CONCLUSIONES

La tasa global de infección de 2007 fue inferior al 1997, Nefrología fue el servicio de incidencia con tasa muy superior al resto de los servicios.

Según localización de la infección las heridas quirúrgicas, las enfermedades respiratorias y las cardiovasculares fueron de igual incidencias en el 2007, fue diferente el 1997 donde resultó con alta tasa las heridas quirúrgicas.

De los gérmenes aislados, el *Staphylococcus epidermidis* tiene mayor relevancia seguida del *Staphylococcus aureus*, no así en el 1997 que incidió la *Escherichia coli* y el *Staphylococcus aureus*.

De acuerdo a los antibióticos más utilizados, la ciprofloxacina y la cefazolina, la mayor resistencia antimicrobiana fueron a las penicilinas y las eritromicinas. El uso de la microbiología fue de bajo porcentaje en las tomas de muestras por los servicios y en la positividad.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Nodarse H. Visión actualizada de las infecciones intrahospitalarias. Rev Cub Med Mil 2002;31(3):21-9.
2. Abe Y, Ohisa Y, Yoshida K, Kaku M. Role of medical technologists in the infection control team. Rinsho Byori 2006;54(8):824-9.
3. Ministerio de Salud Pública. Prevalencia Nacional de infecciones nosocomiales. La Habana: MINSAP; 2004.
4. Cuba. MINSAP. Relato de la Reunión de directores de Hospitales. La Habana: MINSAP; 2005.
5. Renere R, Altamirano C, Calleja D. Prevención y Control de Infecciones Intrahospitalarias. Rev Fac Med 2008;24(2):5. Disponible en: [http://educacioncontinua.med.uchile.cl/dip\\_prevencion\\_iih.htm](http://educacioncontinua.med.uchile.cl/dip_prevencion_iih.htm)
6. Fuster J, Fernandez S, Delgado M, Domenech M, Sierra L. Control de calidad en la infección nosocomial en la UCIP. An Pediatr Barc 2008;69(1):39-45.
7. Hernandez L, Gamez A, Gomez A, Perez L. Consideraciones sobre la sepsis intrahospitalaria en un servicio de geriatría. Rev Cub Enf 2005;21(2):34-41.
8. Lebeque Y, Humberto J, Morris H, Calas V. Infecciones nosocomiales: incidencia de las Pseudomonas aeruginosa. Rev Cub Med 2006;45(1):76-80.
9. Iglesias M, Walwyn V, Montero T, Nodarse R, Valdes F, Perez I. Estudio bacteriológico en pacientes fallecidos por hechos violentos. Rev Cub Med Mil 2006;35(2):37-44.

10. Ugarte O. Los hospitales viejos que tenemos facilitan las infecciones se habla de dos muertos por esta causa y la proliferación de *Pseudomonas aeruginosa*. Rev Perú 2009;25(2):228-3.
11. Rodríguez B, Iraola M, Molina F, Pereira E. Infección Hospitalaria en la Unidad de Cuidados Intensivos Polivalente de un hospital universitario cubano. Rev Cub Invest Biomed 2006;25(3):65-73.
12. Luján M, García E. Riesgo de infección intrahospitalaria en la unidad de cuidados neonatales. Rev Cient Cien Méd Cienfuegos 2006;4(1):2-7.
13. Arévalo H, Cruz R, Palomino F, Fernández F, Guzmán E, Melgar R. Aplicación de un programa de control de infecciones intrahospitalarias en establecimientos de salud de la región San Martín. Rev Perú Med 2003; 20(2):2-14.
14. Lisboa T, Rello J. Prevención de infecciones nosocomiales: estrategias para mejorar la seguridad de los pacientes en la Unidad de Cuidados Intensivos. Med Intensiva 2008;32(5):248-52.
15. Michael P, Katsufumi O. Maternal chorioamnionitis. Acute chorioamnionitis and neonatal sepsis. Obstet Gynecol 2003;31(6):16-24.
16. Lossa G R, Giordano L, Fernandez L E, Vairetti J, Diaz C, Arcidiacono D, et al. Prevalencia de infecciones hospitalarias en unidades de cuidados intensivos para adultos en Argentina. Rev Panam Salud Pública 2008; 24(5):324-30.
17. Martínez H, Amer L, Zamora V, Garcia N, Navarro S, Perez F, et al. Espondilodiscitis infecciosa espontánea en un servicio de medicina interna: estudio epidemiológico y clínico de 41 casos. Rev Clin Esp 2008; 208(7):347-52.
18. Guardia C, Jordan G, Urrea A. Infección nosocomial en postoperados de cirugía cardíaca en Pediatría. Barc 2008;69(1):34-8.
19. Rosenthal V, Maki G, Salomao R, Moreno A, Mehta Y, Higuera F, et al. Device-associated nosocomial infections in 55 intensive care units of 8 developing countries. Ann Intern Med 2006;145(8):582-91.
20. Jepson OB. Surveillance of hospital infection with limited resources. En: Emerson A M, Ayliffe GA, editors. London: Nosocomial infections; 2002.p.1021-56.
21. Rodríguez C, Álvarez L, Álvarez S, Oltra C, Barcenilla G, Cereijo M, et al. Utilización de antibióticos en el tratamiento de infecciones por cocos grampositivos multirresistentes en pacientes críticos. Med Intensiva 2008;32(6):263-71.
22. Cano E, Dominguez A, Ezpeleta C, Padilla B, Ramirez A, Martínez L. Cultivos de vigilancia epidemiológica de bacterias resistentes a los antimicrobianos de interés nosocomial. Enferm. Infecc Microbiol Clin 2008; 26(4):220-9.
23. Rodríguez O, Iglesias N, Tejeda A, Rodríguez O. Intervención educativa sobre infección intrahospitalaria. Rev Arch Med 2010;14(2):7. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2008/v12n2/amc11208.htm>.

24. Magee JT. The resistance ratchet: theoretical implications of cyclic selection. *Pressure J Antimicrob Chemother* 2005; 56:427-30.
25. Rodríguez J, Bischofberger C, Alvarez F, Asensio A, Delgado T, García A D, et al. Vigilancia y control de *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina en hospitales españoles. Documento de consenso GEIH-SEIMC y SEMPSPH. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2008;26(5):285-98.
26. Téllez R, Sarduy M, Rodríguez J, Rodríguez R. Infecciones intrahospitalarias en los Servicios Clínicos. *Rev Arch Med* 2008;12(2):2. Disponible en: <http://www.amc.sld.cu/amc/2008/v12n2/amc11208.htm>
27. Jonsson M, Qvarnstrom Y, Engstrand L, Swedberg G. Clarithromycin Treatment selects for persistent macrolide-resistant bacteria in throat commensal flora. *Int J Antimicrob Agents* 2005; 25:68-74.

Recibido: 4 de marzo de 2009

Aprobado: 16 de julio de 2010

*Mariela Hernández Sainz*. Licenciada en Enfermería. Master en Humanidades Médicas. Profesor Asistente. Universidad de Ciencias Médicas Carlos J Finlay. Filial de Nuevitas. Camagüey. Cuba. [mhs@finlay.cmw.sld.cu](mailto:mhs@finlay.cmw.sld.cu)